# HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG PHẦN MỀM PBX BILLING SYSTEM™

Chương Mở Đầu: BẠN ĐỌC CẦN BIẾT ..... 1
Chương 1: GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH PBX BILLING SYSTEM ™ ..... 1
Chương 2: CÁC TẬP TIN VÀ CHỨC NĂNG CỦA CHÚNG ..... 4
Chương 3: NHÓM CHỨC NĂNG NHẬN VÀ XUẤT DỮ LIỆU CƯỚC ..... 10
3.1)Nhận dữ liệu trực tuyến từ tổng đài: ..... 11
3.2)Nhập dữ liệu gián tiếp qua tập tin: ..... 14
3.3)Xuất dữ liệu ra tập tin ngoài: ..... 17
3.4)Sửa trực tiếp dữ liệu cuộc gọi: ..... 19
Chương 4: NHÓM CHỨC NĂNG KHAI BÁO DỮ LIỆU QUẢN LÝ CỦA CÔNG TY 22
4.1)Khai báo phòng ban ..... 23
4.2)Khai báo người sử dụng: ..... 23
4.3)Cây tổ chức của công ty: ..... 25
4.4)Khai báo số nội bộ hoặc mật khẩu truy cập: ..... 27
4.5)Khai báo dữ liệu công ty đối tác: ..... 30
4.6)Các báo cáo của dữ liệu đã khai báo: ..... 32
4.7)Các dữ liệu cơ sở chưa khai bao: ..... 33
Chương 5: CÁC CÁCH TÍNH CƯỚC ..... 35
5.1)Hệ thống tỉ giá chuyển đổi tiền tệ: ..... 36
5.2)Thông tin khoảng cách giữa các tỉnh của Việt Nam ..... 38
5.2)Bảng giá cước: ..... 39
5.2.1)Tìm hiểu nguyên tắc tính cước điện thoại qua một trường hợp ví dụ ..... 39
5.2.2)Giới thiệu giao diện định bảng giá cước và cách chính sách tính cước ..... 41
5.2.3)Chi tiết giá cước theo mã vùng ..... 52
5.2.3.1)Area Code: ..... 53
5.2.3.1.1)Mã vùng giản đơn: ..... 53
5.2.3.1.2)Mã truy cập dịch vụ cũng được xem là mã vùng đặc biệt. ..... 54
5.2.3.1.3)Mã vùng cho mẫu tính cước ..... 56
5.2.3.1.4)Mã vùng khoảng cách: ..... 57
5.2.3.2)Các thuộc tính khác của Mã Vùng ..... 58
5.2.3.3)Các thuộc tính của một bản ghi giá cước chi tiết ..... 61
5.3.3.3.1)Các trường cơ bản của bản ghi giá cước ..... 61
5.3.3.3.1)Giá cước thay đổi theo thức tự block tính cước ..... 63
5.3.4)Một mã vùng có thể có nhiều giá cước theo thời gian ..... 66
5.3.6)Thứ tự ưu tiên chọn giá cước ..... 66
5.2.8)Tóm tắt công thức tính giá cước: ..... 67
5.3)Các chính sách tính giá dịch vụ ..... 70
5.4)Đồng bộ hóa bảng giá cước ..... 72
5.5)Kiểm tra tính chính xác của quá trình tính cước: ..... 73
5.6)Tái tính lại giá cước cho các cuộc gọi trong quá khứ: ..... 76
Chương 6:HÓA ĐƠN CƯỚC CHO DOANH NGHIỆP VÀ HÓA ĐƠN CƯỚC CHO KHÁCH SẠN ..... 79
6.1)Tạo hóa đơn tính cước: ..... 80
6.1.1)Nút “Preview”: ..... 84
6.1.2)Nút “Header/Footer Layout...”: ..... 84
6.1.3)Nút “Customization...”: ..... 89

6.1.3.1)Cửa sổ thông dụng nhất áp dụng cho hóa đơn thông thường. 90
6.1.3.2)Hóa đơn đặc biệt "Universal Telephone Bill": 91
6.1.3.3)Hóa đơn đặc biệt "Cross Tab By Department": 93
6.1.1.4)Hóa đơn đặc biệt "Cross Tab By Department-User": 94
6.2)Hóa đơn cước theo kiểu khách sạn 95
6.3)Dịch vụ gửi hóa đơn tự động đặc biệt: 98
6.3.1)Trang "Detail Bill By User": 99
6.3.2)Trang "Summary Bill By User": 99
6.3.3)Trang "Detail Bill By Dept": 100
6.3.4)Trang "Summary Bill By Dept": 100
6.3.5)Trang Alert: 101
Chương 7: BẢO MẬT 103
7.1)Đổi mật khẩu: 104
7.2)Bảo tổng quát: 105
8.3)Tài khoản và quyền: 108
Chương 8: CÁC CÔNG CỤ 111
8.1)Thay Logo của khách hàng: 112
8.2)Cập nhật bản quyền sử dụng phần mềm: 112
8.3)Đặt tham số cho cổng giao tiếp nối tiếp: 114
8.3.1)Giao tiếp qua cổng nối tiếp 114
8.3.2)Giao tiếp qua IP 118
8.4)Cấu hình chương trình: 119
8.4.1)Trang thứ nhất – "CDR Settings": 120
8.4.1.1)Incoming CDR... 123
8.4.1.2)Smart Checker... 125
8.4.1.3)Advanced... 126
8.4.1.3.1)2nd CDR Definition 126
8.4.1.3.2)Character Filter 127
8.4.1.3.3)Pop-Up 128
8.4.1.3.4)CDR Column Copier 129
8.4.1.3.5)Conditional Set CDR 130
8.4.1.3.6)Other 131
8.4.1.3.7) Chú ý quan trọng về tính năng đặt trong cửa sổ Advance... 134
8.4.1.4)Dial Number Settings 135
8.4.1.4.1)Page "Trigger Condition & DialNumber Wizard" 136
8.4.1.4.2)Page "Member Call Wizard" 137
8.4.2)Trang thứ 2 – "Option 1": 139
8.4.3)Trang thứ 3 – "Option 2": 145
8.4.4)Trang thứ 4 – "Sample CDR Creator": 148
8.4.5)Nguyên tắc tách cột của CDR: 150
8.4.6)Học qua ví dụ - Ví dụ cấu hình để nhận biết một số định dạng cuộc gọi đơn giản 150
8.4.6.1)Ví dụ 1 150
8.4.6.2)Ví dụ 2 – 151
8.4.6.3)Ví dụ 3 153
8.4.6.4) Ví dụ 4 155

8.4.6.5)Ví dụ 5 – Tính cước cuộc gọi đến....156
Cước thô....156
Bàn thảo....157
8.4.7)Giải thích các cột định nghĩa sẵn....157
8.5)Cảnh báo khi có quá ít cuộc gọi nhận được trong khoảng thời gian cho trước....165
8.6)Cài đặt chế độ tự động sao lưu....166
8.7)Gán phím nóng....168
8.8)Từ điển cụm từ:....168
8.9)Khai bao, chỉnh sửa thông tin của khách hàng sử dụng:....171
8.10)About:....171
8.11)Hộp bảo mật:....172
Chương 9: BÊN TRONG QUÁ TRÌNH ĐỒNG BỘ HÓA BẢNG GIÁ CƯỚC....174
9.1)Giới thiệu quá trình đồng bộ hóa bản cước:....175
9.2)Đồng bộ hóa bình thường....175
9.3)Cập nhật Thêm và Xóa:....176
9.4)Vấn đề xử lý đụng độ và nghi thức áp dụng cho cá bản ghi do khách hàng tự tạo ra:....177
Chương 10: CÁC CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC....180
10.1)Mô hình tính cước trực tiếp đơn giản....181
10.2)Mô hình tính cước qua mạng:....183
10.3)Tính cước cho hai tổng đài tách biệt:....184
10.4)Tạo tổng đài ảo:....185
10.5)Hỗ trợ từ xa:....190
10.6)Tóm tắt đặc điểm các chế độ làm việc:....191
Chương 11: KINH NGHIỆM SỬ DỤNG....193
11.1)Khóa chương trình tạm thời:....194
11.2)Log lỗi của chương trình:....194
11.3)Dữ liệu thô gửi ra từ tổng đài:....194
11.4)Cuộc gọi chưa biết (unknown):....194
11.5)System User, System Department:....194
11.6) Làm thế nào để chạy chương trình tự động khi khởi động Ms Windows mà không cần phải dừng lại để gõ User Name và Password:....195
11.7)Ví dụ các bảng cước thông dụng của các tổng đài khác nhau:....196
Alcatel PBX:....196
Aristel :....196
Panasonic PBX:....196
Siemens PBX:....196
Ericson PBX:....197
Philips PBX:....198
11.8)Giới hạn kích thước dữ liệu xuất sang các ứng dụng khác....198
11.9)Vấn đề Unicode và nhập liệu trong ngôn ngữ khác tiếng Anh....199
Phụ lục: SƠ ĐỒ ĐẤU DÂY & CÁC THÔNG TIN QUAN TRỌNG KHÁC....200
A)1CABLE WIREMAP....201
A.1)Nullmodem 9p-9p....201
A.2)Nullmodem 9p-25p....201
A.3)Nullmodem 25p-25p....202

A.4)Modem 9p-25p ..... 202
A.5)Modem 25p-25p ..... 202
A.6)Printer 9p-25p ..... 203
A.7)Printer 25p-25p ..... 203
A.8)Definition: DTE & DCE ..... 204
A.9)Wiring ..... 204
B)CÁC THÔNG TIN QUAN TRỌNG KHÁC ..... 205
B.1)Microsoft acticle related to Ms Access. ..... 205
B.1.1)A program is trying to automatically send e-mail on your behalf ..... 205
B.1.2 Giải pháp khắc phục ..... 208

# Chương Mở Đầu: BẠN ĐỌC CẦN BIẾT

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Nắm được mục đích của tài liệu.***
- ***Hiểu cách thức mà tài liệu này được tổ chức.***

Tài liệu này được cập nhật cho phiên bản 4.1 . Tôi rất cố gắng cập nhật tài liệu theo các bước phát triển của phần mềm, tuy nhiên vẫn không tránh được việc tài liệu có thể bị cũ hơn chương trình. Bạn có thể kiểm tra phiên bản mình đang có bằng cách vào cửa sổ About và xem phần Front End (không cần quan tâm đến Back End version vì con số này liên quan đến kiến trúc của kho dữ liệu mà bạn thì không nhìn thấy trực tiếp được).

Tài liệu được chuẩn bị bằng tiếng Việt với mục đích dành cho các công ty trong nước sử dụng. Một số thuật ngữ tiếng Anh khi dịch sang tiếng Việt có thể không chuẩn. Do vậy bạn nên tham khảo chéo với tài liệu bằng tiếng Anh khi thấy cần thiết. Tài liệu tiếng Anh và tài liệu tiếng Việt có nội dung và cấu trúc các chương hoàn toàn giống nhau.

Tôi tạm chia bạn đọc làm hai nhóm: Người dùng bình thường và Kỹ sư kỹ thuật.

- Người dùng bình thường sử dụng chương trình Pbx Billing System™ với mục đích cuối cùng và duy nhất là xuất các hóa đơn. Họ không quan tâm lắm đến các vấn đề khác ví như làm thế nào chương trình nhận được dữ liệu từ tổng đài, các công ty điện thoại có những cách tính cước ra sao...Cô tiếp tân của công ty hay khách sạn là ví dụ điển hình cho người dùng bình thường.
- Kỹ sư kỹ thuật là người có kiến thức về viễn thông và tin học. Kỹ sư kỹ thuật yêu cầu phải biết về cơ chế hoạt động của tổng đài khi gửi dữ liệu cước ra máy tính. Các cách mà công ty điện thoại có thể tính cước. Phạm vi nào có thể giải quyết bằng chương trình phần mềm và phạm vi nào là nằm ngoài trách nhiệm của chương trình...Có vẻ như có quá nhiều yêu cầu cho kỹ sư kỹ thuật. Bạn đừng ngại, một kỹ sư viễn thông hoặc tin học trong công ty của bạn hoàn toàn có đủ kiến thức yêu cầu.

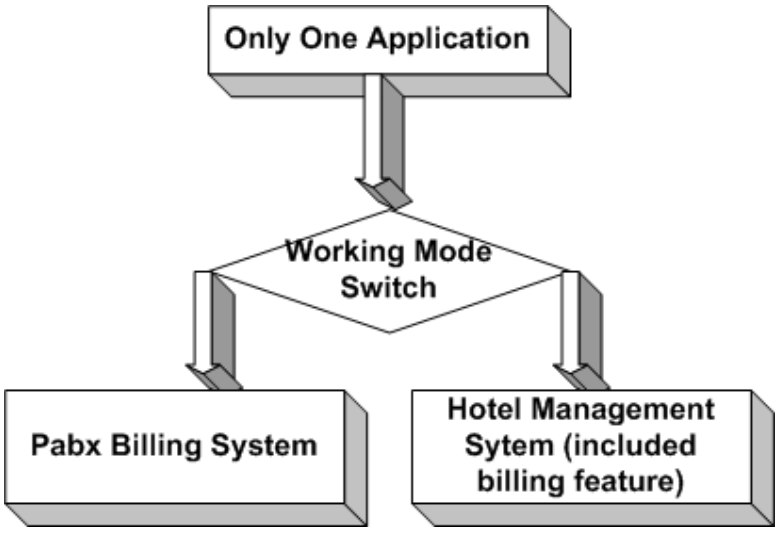
| | |
|---|---|
| **Chương 1** | Giới thiệu về chương trình. Cả người dùng bình thường và kỹ sư đều nên đọc qua. |
| **Chương 2** | Giải thích về các tập tin của chương trình và chức năng của các tập tin đó. Chỉ kỹ sư nên đọc chương này. |
| **Chương 3 đến Chương 6** | Chương trình chia các chức năng thành từng nhóm. Trên giao diện bạn cũng sẽ dễ dàng nhận ra từng nhóm như vậy. Có 6 nhóm chức năng cả thảy, nhưng trong đó có 4 nhóm chức năng liên quan đến việc khai thác chương trình. 4 nhóm đó được trình bày trong các Chương 4 đến 6. Người sử dụng nên đọc kỹ các chương này để biết cách khai thác chương trình một |

| | |
|---|---|
| | cách hiệu quả nhất. Kỹ sư cũng nên đọc qua để nắm ý tưởng. |
| **Chương 7, Chương 8** | Hướng dẫn bạn cấu hình chương trình để làm việc với tổng đài, bảo mật...Kỹ sư nên đọc kỹ các chương này. |
| **Chương 9 đến Chương 11** | Bàn rộng các khía cạnh khác nhau của chương trình mà trong các chương trước không thể đi sâu chi tiết được. Kỹ sư nên đọc kỹ các chương này. |

Dù là kỹ sư hay người dùng bình thường, nếu có thời gian, bạn nên đọc hết cả tài liệu và nên đọc vài lần để hiểu kỹ hơn.

Pbx Billing System™ và Hotel Management System™ không phải là hai chương trình tách biệt mà thực chất chỉ là một. Pbx Billing System™ tập trung mạnh vào mảng tính cước và được thiết kế cho nhu cầu của các doanh nghiệp. Hotel Management System™ được trang bị thêm các chức năng cần thiết cho khách sạn. Tuy nhiên tính năng tính cước vẫn có ở Hotel Management System™ . Bạn có thể chuyển đổi dễ dàng giữa Pbx Billing System™ và Hotel Management System™ bằng cách chọn giá trị cho thuộc tính Chế Độ Làm Việc (Working Mode). Cần đọc chương 11 để biết cách chuyển đổi Chế Độ Làm Việc và các ứng dụng của nó.

Khi chuyển qua chế độ hỗ trợ mô hình hoạt động của khách sạn (Hotel Management System™ ) hệ thống menu và toolbar sẽ tự động thay đổi theo. Một số chức năng chỉ thích hợp cho doanh nghiệp như Phòng Ban, Người Dùng ... sẽ bị dấu mất, trong khi một số chức năng mới cần cho khách sạn như Phòng, Sơ Đồ Phòng sẽ xuất hiện.




Như vậy có thể kết luận ngắn gọn như sau:

- Chương trình trong chế độ tính cước đơn thuần cho nhu cầu của doanh nghiệp được gọi là Pbx Billing System™,
- Chương trinh trong chế độ hỗ trợ nghiệp vụ khách sạn bao gồm tính cước và quản lý khách, phòng sẽ được gọi là Hotel Management System™.

Để cho dễ đọc, tài liệu hướng dẫn sử dụng sẽ được chia làm 2 loại riêng biệt:

| | |
|---|---|
| Pbs-Manual-(Eng or Vit).doc | Trình bày rất chi tiết về tính năng tính cước của chương trình. Chỉ vài dòng bàn về hóa đơn điện thoại theo định dạng mà khách sạn thường dùng. |
| Hotel-Manual-(Eng or Vit).doc | Một phần tài liệu trình bày sâu về các nghiệp vụ quản lý khách sạn, phần còn lại trình bày về cách tính cước và tích hợp tính năng tính cước để có một hóa đơn duy nhất cho khách trọ. |

***Đối với người đã quen sử dụng các chương trình tính cước khác, có thể nhảy ngay vào Chương 8, phần cấu hình chương trình, để biết được cách cấu hình chương trình để nhận biết được định dạng cuộc gọi đặc thù của bạn.***

# Chương 1:

# GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH PBX BILLING SYSTEM ™

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Nắm được các tính năng cơ bản của chương trình***
- ***Hệ điều hành và cầu hình máy tính thích hợp***

- Pbx Billing System™ là phần mền ghi và tính cước tổng đài nội bộ chuyên dụng, ứng dụng các công nghệ mới nhất và mang tính chuyên nghiệp cao.

- Pbx Billing System™ chạy trên hệ điều hành:
  - Microsoft Windows 2000 Professional/Server, Service Pack 4 hoặc muộn hơn.
  - Microsoft Windows XP, Service Pack 3 hoặc muộn hơn.
  - Microsoft Windows 2003, Service Pack 2 hoặc muộn hơn.
  - Microsoft Windows Vista
  - Microsoft Windows 7.

- Pbx Billing System™ cần Microsoft Office 2002 runtime (Hay tên khác là Office XP hoặc Office 10) hoặc muộn hơn để chạy. Bạn cần phải cài tất cả các bộ sửa lỗi cho Microsoft Office 2002 (Office Service Pack) để các thư viện VBA chạy ổn định hơn. Nếu bạn không cập nhật Office Service Pack, các bug của VBA sẽ làm cho chương trình bị lỗi.

**Pbx Billing System™ có thể:**

- Giao tiếp được với tất cả các loại tổng đài nội bộ của các hãng khác nhau qua cổng giao tiếp nối tiếp của máy tính (chuẩn RS232) hoặc qua cạc mạng theo nghi thức IP. Không cần biên dịch lại chương trình mà chỉ cần cài và chạy.

- Xuất dữ liệu cước sau khi đã xử lý (có thông tin đích đến của cuộc gọi, giá tiền ...) ra máy in nối tiếp lắp ở cổng COM thứ 2 của máy tính cước. Như vậy dữ liệu cước sẽ được in tuần tự ra máy in ngay khi cuộc gọi vừa kết thúc.

- Cung cấp dữ liệu cước trực tuyến cho các phần mềm khác thông qua khái niệm mới là cổng lấy cước (Billing Connector). Nếu bạn đã phát triển các chương trình khác như Payroll (trình tính lương), Cost Allocation (trình phân bổ chi phí nội bộ), Hotel Management (trình quản lý khách sạn)... thì bạn có thể kết nối chương trình của mình vào cổng lấy cước để lấy thông tin về chi phí điện thoại cho bất cứ ai trong công ty. Ngoài ra, cổng lấy cước còn mở ra cho bạn khả năng phát triển các báo biểu cước riêng cho mình.

- Hỗ trợ tính cước không chỉ theo số nội bộ mà còn có thể theo mật mã truy xuất (AccessCode) cấp cho từng nhân viên.

- Trợ giúp trực tuyến cho người sử dụng. Tại bất cửa sổ bất kỳ, chỉ cần nhấn F1, sẽ nhận được các hướng dẫn bổ ích về chính chức năng mà bạng đang dùng.

- Nhận dữ liệu trực tuyến (online) từ tổng đài thông qua cáp truyền tín hiệu nối tiếp hoặc cạc mạng, xử lý dữ liệu và cho ra giá cước cuộc gọi trên màn hình, sau đó lưu dữ liệu xuống tập tin trên đĩa.

- Cung cấp 54 báo biểu (hóa đơn cước) chuẩn, đáp ứng mọi nhu cầu của khách hàng. Bạn có thể thay đổi nhiều tham số của 54 báo biểu này để tạo nên các báo biểu dẫn xuất đúng với mục tiêu của bạn.

- Ngoài ra còn có 12 báo biểu được thiết kế đặc biệt cho nhu cầu của khách sạn, bệnh viện.

- Xuất các báo biểu này sang các phần mềm xử lý văn bản hay bảng tính như Microsoft Word, Microsoft Excel.

- Cấu hình để tạo và gửi báo biểu chuẩn một cách tự động tại thời điểm định trước.

- Cho phép bạn tạo báo biểu cho chính dữ liệu mà bạn đã nhập. Ví dụ danh sách nhân viên, danh sách phòng ban, bảng cước...

- Hóa đơn điện thoại có thể tính theo hệ thống tiền tệ bất kỳ. Pbx Billing System™ sẽ tự động đổi tiền căn cứ vào bảng giá chuyển đổi tiền tệ do khách hàng nhập.

- Ngoài chế độ nhận trực tuyến, Pbx Billing System™ còn hỗ trợ chế độ nhận dữ liệu không trực tuyến (Offline), trong chế độ này dữ liệu có thể đọc vào từ tập tin của tổng đài (ở dạng văn bản – text), hoặc tập tin kết xuất ra ngoài của chính chương trình Pbx Billing System™ đã tạo ra trước đó.

- Có độ an toàn cao. Pbx Billing System™ ghi dữ liệu nhận được của tổng đài 2 lần dưới 2 định dạng khác nhau. Đầu tiên Pbx Billing System™ chép tất cả các dữ liệu nhận được vào tập tin biên bản, định dạng văn bản (log file, text format), sau đó mới đem đi xử lý tính cước. Nếu dữ liệu đúng định dạng cuộc gọi, dữ liệu sẽ được phân rã thành các cột có ý nghĩa và lưu trong cơ sở dữ liệu trên đĩa cứng. Nếu dữ liệu cuộc gọi mang thông tin chưa được khai báo, ví dụ như gọi vào vùng có mã vùng mới, gọi thông qua trung kế chưa nhập..., thì cuộc gọi được ghi vào chỗ tạm trong cơ sở dữ liệu. Đồng thời người sử dụng nhận được cảnh báo để nhập đủ dữ liệu cơ sở.

- Yêu cầu tài nguyên máy tính tối thiểu. Pbx Billing System™ chạy trên môi trường Microsoft Windows 32/64 bit, đòi hỏi cấu hình máy thấp. Bạn có thể dùng máy với cấu hình Pentium 800 Mhz, 128 MB RAM, 300 MB đĩa cứng trống hoặc máy tính có cấu hình cao hơn.

- Được thiết kế cho việc xử lý phân bố theo mô hình Master/Slave. Chỉ một máy tính cước hoạt động ở chế độ Master sẽ liên lạc trực tiếp với tổng đài để nhận dữ liệu cước, cùng lúc trên mạng có thể có nhiều máy tính cước chạy ở chế độ Slave. Bạn không phải bắt buộc phải ngồi trước PC nối trực tiếp với tổng đài để tạo các báo

biểu cước điện thoại. Bạn có thể dùng PC bất kỳ trên mạng để thực hiện hầu hết công việc quản trị - khai thác.

- Tự động phát hiện ra các sơ suất của người sử dụng như quên khai số nội bộ, quên khai mã vùng, quên khai trung kế...

- Tại một thời điểm Pbx Billing System™ có khả năng hỗ trợ tính cước theo nhiều nhà cung cấp dịch vụ điện thoại khác nhau với các bảng giá cước khác nhau. Cùng với tổng đài thực hiện cách gọi và tính cước theo kiểu Giá Tiền Thấp Nhất/Least Cost Routing. (Hiện nay Việt Nam chỉ có một nhà cung cấp dịch vụ điện thoại là VNPT nên tính năng này chưa tỏ ra hữu dụng. Các nhà cung cấp khác như Vietel, 171, Sàigon Postel không phải là nhà cung cấp dịch vụ thoại độc lập theo đúng nghĩa. Các nhà cung cấp này chỉ cung cấp một mã dịch vụ để chạy trên hệ thống mạng có sẵn của VNPT. Là một hình thước nhượng quyền bán dịch vụ và chia thị phần. Một nhà cung cấp dịch vụ thoại độc lập phải có hệ thống mạng cáp riêng. Tổng đài của khách hàng cùng lúc đấu vào mạng cáp của cả hai hoặc nhiều hơn nhà cung cấp dịch vụ. Khi cuộc gọi bắt đầu, tùy đích đến của cuộc gọi mà tổng đài tự động dẫn đường cuộc gọi qua mạng của nhà cung cấp có giá rẻ nhất. )

- Hỗ trợ bảo mật và phân quyền thông qua nhóm chức năng Security Manager. Bạn có thể tạo tài khoản dịch vụ (Service Account) và đặt quyền sử dụng trên từng chức năng của Pbx Billing System™.

- Cho phép tái xử lý cước trên các cuộc gọi hiện có trong cơ sở dữ liệu theo bảng giá cước cập nhật. Tái xử lý cước là tính năng rất cần thiết vì thông thường khách hàng biết tin và cập nhật thay đổi giá cước trễ hơn thời điểm mà công ty điện thoại áp dụng.

- Định dạng bản ghi cước thô của tổng đài có thể định nghĩa trong chương trình bất cứ lúc nào. Không cần thiết phải biên dịch lại chương trình.

# Chương 2:

# CÁC TẬP TIN VÀ CHỨC NĂNG CỦA CHÚNG

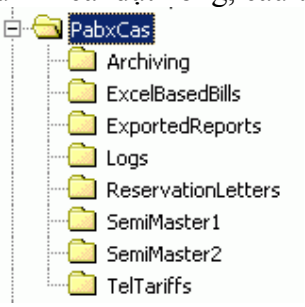
***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Biết được các tập tin mà chương trình Pbx Billing System™ sử dụng.***
- ***Biết cách sao lưu (backup) dữ liệu.***

Pbx Billing System™ gồm các tập tin sau

| Tên tập tin | Nằm trong thư mục |
|---|---|
| 1. Pbxcas.mde | ...PbxCas/ |
| 2. DataStore.vit | ...PbxCas/ |
| 3. TelephoneRateTable.mst | ...PbxCas/TelTariffs/ |
| 4. TelephoneRateTable.slv | ...PbxCas/TelTariffs/ |
| 5. OnlineCDR.mdb | ...PbxCas/ |
| 6. ArchivedCDR.mdb | ...PbxCas/Archiving/ |
| 7. ……. | |

Sau khi cài đặt xong, cấu trúc thư mục cài sẽ như hình dưới đây:




Bạn đã được giới thiệu sơ qua về chức năng của các thư mục là PbxCas, TelTariffs, Archiving, chức năng của các thư mục còn lại là:

- ExcelBasedBills Chứa báo biểu dạng Excel. Bạn có thể dựa trên báo biểu mẫu để tạo báo biểu riêng cho mình, thay đổi lề trang, tiêu đề...để phù hợp với nhu cầu của công ty bạn.
- ExportedReports Có thể bạn sẽ sử dụng chức năng tự động tạo hóa đơn và gửi qua đường Email. Để làm được như vậy, chương trình sẽ tạo trước tập tin, có định dạng Rich Text Format, sau đó gửi tập tin đính kèm mail. Thư mục này dùng để chứa tạm các tập tin của hóa đơn.
- Logs Chứa cước thô. Bạn có thể dùng công cụ xem tập tin văn bản bất kỳ để mở các tập tin trong thư mục này, để tìm hiệu thực chất tổng đài đã chuyển những dữ liệu gì sang máy tính.
- ReservationLetters Thư mục này chỉ có ý nghĩa khi bạn đang sử dụng chương trình cho khách sạn. Trong thư mục này là một số mẫu thư khẳng định, trong mẫu thư khẳng định có chứa một số từ khóa. Từ khóa sẽ được thay thế bằng thông tin thực của khách trọ. Đây là cách nhanh nhất để người quản lý khách sạn tạo thư khẳng định cho khách đặt phòng.
- SemiMaster1 Trong trường hợp bạn cấu hình chương trình hoạt động như bộ phân phối dữ liệu cước cho hai công ty con độc lập, thư mục này sẽ chữa các tập tin cho công ty con thứ nhất.

- SemiMaster1 Trong trường hợp bạn cấu hình chương trình hoạt động như bộ phân phối dữ liệu cước cho hai công ty con độc lập, thư mục này sẽ chữa các tập tin cho công ty con thứ hai.

- Pbxcas.mde là tập tin chứa các công cụ, giao diện để người sử dụng khai thác chương trình. Ví dụ như cập nhật bảng giá cước, khai báo số nội bộ, người sử dụng, tạo hóa đơn cước, xuất hoá đơn sang các định dạng khác như Microsoft Excel, Microsoft Word. Tập tin này cũng là module giao tiếp với tổng đài để nhận dữ liệu cước.

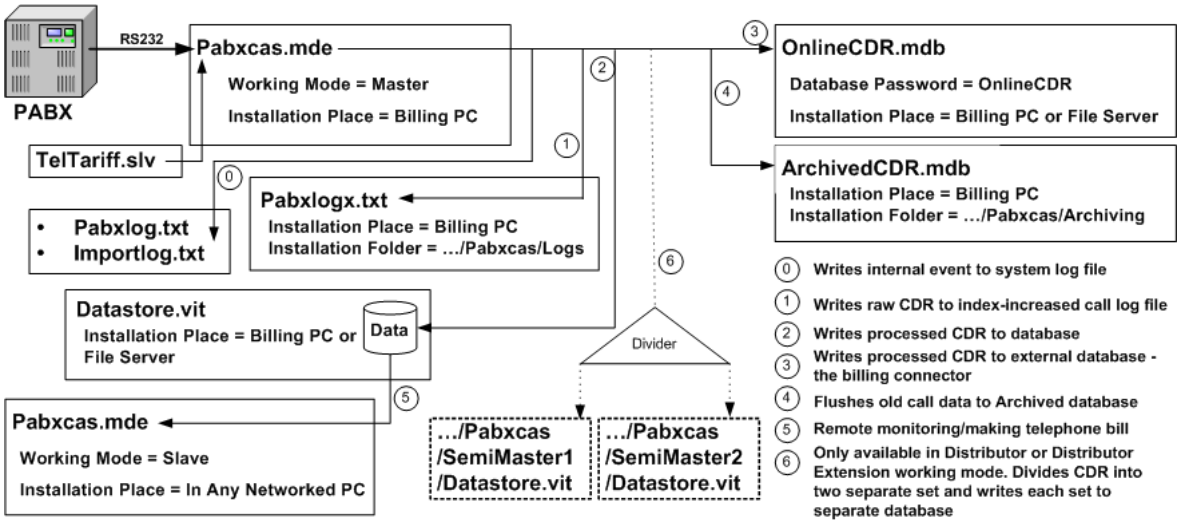
- Datastore.vit là kho dữ liệu. Tập tin này lưu trữ dữ liệu cước, dữ liệu của công ty mà bạn đã nhập như danh sách số nội bộ, người sử dụng...Các tham số này được nhập qua giao diện của tập tin PbxCas.mde, nhưng dữ liệu không lưu trong tập tin PbxCas.mde mà là lưu trong tập tin Datastore.vit.

- TelephoneRateTable.mst là tập tin chứa bảng giá cước của Việt Nam Post and Telecom do chúng tôi quản lý và cập nhật. Định kỳ chúng tôi sẽ gửi tập tin TelephoneRateTable.mst cho khách hàng có hợp đồng dịch vụ để khách hàng cập nhật tự động vào tập tin TelephoneRateTable.slv đang dùng.

- TelephoneRateTable.slv là tập tin chứa bảng giá cước đang được sử dụng tại khách hàng.

- OnlineCDR.mdb được xem như một cái cổng đặc biệt để các chương trình quản lý khác của khách hàng có thể khai thác dữ liệu đã qua xử lý của chương trình tính cước. Ví dụ như khách hàng là nhà quản lý khách sạn, chương trình quản lý khách sạn có thể móc vào tập tin OnlineCDR.mdb để lấy dữ liệu cước đã tính ra thành giá tiền để đưa vào hóa đơn tiền phòng. OnlineCDR.mdb là tập tin định dạng Ms Access 2000, được bảo vệ bằng mật khẩu là “OnlineCDR”.

- ArchivedCDR.mdb là tập tin chứa dữ liệu cũ, được tự động kết xuất ra ngoài nhằm tăng độ an toàn dữ liệu và tăng tốc độ xử lý cho chương trình Pbx Billing System™ do không phải quản lý quá nhiều bản ghi cũ.


PABX
RS232
Pabxcas.mde
Working Mode = Master
Installation Place = Billing PC
TelTariff.slv
Pabxlog.txt
Importlog.txt
Pabxlogx.txt
Installation Place = Billing PC
Installation Folder = .../Pabxcas/Logs
Datastore.vit
Installation Place = Billing PC or File Server
Data
Pabxcas.mde
Working Mode = Slave
Installation Place = In Any Networked PC
Divider
.../Pabxcas /SemiMaster1 /Datastore.vit
.../Pabxcas /SemiMaster2 /Datastore.vit
OnlineCDR.mdb
Database Password = OnlineCDR
Installation Place = Billing PC or File Server
ArchivedCDR.mdb
Installation Place = Billing PC
Installation Folder = .../Pabxcas/Archiving
0 Writes internal event to system log file
1 Writes raw CDR to index-increased call log file
2 Writes processed CDR to database
3 Writes processed CDR to external database - the billing connector
4 Flushes old call data to Archived database
5 Remote monitoring/making telephone bill
6 Only available in Distributor or Distributor Extension working mode. Divides CDR into two separate set and writes each set to separate database

- TotalQuality.vit là tập tin có cùng cấu trúc với Datastore.vit và chứa dữ liệu mẫu của công ty ảo TotalQuality Ltd. Tập tin TotalQuality.vit không có trong bộ cài đặt và chỉ là một tùy chọn. Bạn có thể liên hệ với nhà phân phối để lấy tập tin này.

- Pbxcas.hlp và Pbxcas.cnt là các tập tin trợ giúp cho người sử dụng.

- ByPass.vbs, ByPassOE.vbs là script viết ra để tự động nhấp chuột lên nút "Yes" của cửa sổ Ms Outlook Security. Như bạn có thể đã biết, Microsoft đã ngăn chặn việc gửi mail tự động ngầm để tránh virus dựa trên hệ thống mail của Microsoft. Khi phát hiện có chương trình đang cố gắng gửi mail tự động, Microsoft sẽ tạm chặn quá trình này lại, hiện thị một hộp hội thoại thông báo cho người sử dụng về việc có email gửi ngầm tự động. Hộp thông báo gồm 2 nút "Yes" và "No". Nút "No" tích cực ngay từ đầu, trong khi nút "Yes" phải đợi 5 giây mới tích cực và có thể nhấp chuột lên nó. Nếu bạn để máy tính cước trong phòng kín, kích hoạt chế độ gửi báo biểu tự động, thì quá trình này bị chặn lại, không có ai ở đó để nhấp chuột lên nút "Yes". ByPass.vbs hoặc ByPassOE.vbs sẽ làm thay công việc nhấp chuột lên nút "Yes", ByPass.vbs đợi 5 giây và gửi sự kiện nhấp chuột vào nút "Yes" của cửa sổ Ms Outlook Security. ByPass.vbs sẽ được tự động kích hoạt nếu bạn chọn phương pháp gửi mail bằng Microsoft Outlook, còn nếu bạn chọn phương pháp gửi mail thông qua Outlook Express thì ByPassOE.vbs sẽ được kích hoạt. Để tránh các vấn đề bảo mặt vừa yếu, vừa thiếu, vừa bất tương thích quá khứ của Microsoft Outlook, Microsoft Outlook Express, **bạn nên dùng CDO để gửi mail**. Bạn vào Application Settings, sang trang thứ 2 để chọn chọn phương pháp gửi mail. Nếu dùng CDO, yêu cầu bạn phải có mail server riêng (Ms Exchange Server) và dùng Windows Domain. Trong khi gửi hóa đơn qua mail client, bạn không cần quan tâm đến mail server là gì, miễn mail client chạy được thì mình có thể gửi được.

- Mttty.exe là công cụ dùng để kiểm tra chất lượng chương trình. Công cụ Mttty.exe cho phép bạn dùng một máy tính thứ hai để giả lập tổng đài đang xuất dữ liệu cước ra máy tính. Bạn sẽ dễ dàng kiểm chứng độ ổn định của Pbx Billing System™ bằng cách giả lập lỗi. Thay vì gửi ra dữ liệu cước, bạn sẽ gửi ra các ký tự bất kỳ, vỗ nghĩa.

Pbx Billing System™ sẽ phát hiện và loại bỏ dữ liệu lỗi, chỉ nhận vào các bản ghi hợp lệ.

- ReadMe.doc là tài liệu cài đặt và mô tả trường hợp của công ty ảo TotalQuality Ltd. Bạn nên đọc phần đầu của ReadMe.doc để biết cách cài đặt. Nhưng bạn phải đọc phần còn lại của ReaMe.doc cùng với Manual-Eng.doc hoặc Manual-Vit.doc để hiểu sâu hơn. Bạn nên đọc chéo các tài liệu, vừa đọc vừ thử trực tiếp trên máy tính mới nắm bắt được vấn đề.

- Pbs-Manual-Eng.doc là tài liệu hướng dẫn sử dụng chi tiết tính năng tính cước viết bằng tiếng Anh. Pbs-Manual-Vit.doc là tài liệu hướng dẫn chi tiết tính năng tính cước viết bằng tiếng Việt. Nội dung của hai tài liệu vừa nêu là như nhau.

- Hotel-Manual-Eng.doc và Hotel-Manual-Vit.doc là tài liệu hướng dẫn bằng tiếng Anh và tiếng Việt, tập trung vào nhu cầu quản lý của khách sạn.

Ngoài ra trong thời gian chạy, chương trình Pbx Billing System™ còn tạo ra một số tập tin như sau:

- Tập tin Pbxlog.txt: Nằm tại thư mục cài đặt chương trình Pbx Billing System™. Nội dung chứa các báo lỗi của chương trình.
- Tâp tin Importlog.txt: Chứa các sự kiện xảy ra trong quá trình nhập liệu từ tập tin cước.
- Trong thư mục Logs có các tập tin có chỉ số tăng dần Pbxlogx.txt: Trong đó x là con số tăng dần 1 đơn vị mỗi khi bạn khởi động lại chương trình Pbx Billing System™ . Tập tin này chứa dữ liệu cước thô nhận từ tổng đài. Ngoài ra bạn có thể cấu hình chương trình để ghi log theo tháng. Khi đó các tập tin log sẽ không tự động tăng chỉ số mỗi lần bạn restart chương trình nữa, mà các tập tin này sẽ có tên gồm phần đầu là Pbxlog cộng với tên tháng.

- Việc tách PbxCas.mde, làm việc như một công cụ khai thác, xuất nhập thuần túy, và Datastore.vit, làm việc như kho dữ liệu đã tạo nên sự linh hoạt tối đa cho Pbx Billing System™ về hai mặt:

1. Giúp hiện thực hóa mô hình tính cước phân bổ, **"Ghi cước ở một điểm - Xử lý cước ở nhiều điểm khá".** Bạn có thể cài thêm nhiều bộ công cụ (Pbxcas.mde) trên mạng và nối vào Datastore.vit trên máy tính cước chính để quản lý chương trình từ xa.
2. Dễ dàng cho việc nâng cấp phần mềm. Khi cần nâng cấp phần mềm, bạn chỉ cần chép đè tập tin PbxCas.mde và giữ nguyên tập tin Datastore.vit. Bạn sẽ có các tính năng mới trong khi tất cả dữ liệu cước của bạn vẫn y nguyên, kể cả các tham số do bạn nhập vào trước kia.

Ngoài ra, nếu bạn cài bộ Pbx Billing System™ Enterprise hỗ trợ cùng lúc 2 khách hàng độc lập nhau về mặt quản lý, nhưng lại dùng chung một tổng đài thì bạn sẽ có thêm 2 thư mục con tên là SemiMaster1 và SemiMaster2. Hai thư mục này chứa các tập tin đầy đủ của một bộ Pbx Billing System™ cho mỗi khách hàng. Chương trình

chính sẽ tách dữ liệu cước và phân phối vào SemiMaster1 và SemiMaster2 căn cứ theo tham số Extension gọi hay Trunk mà cuộc gọi đi ra.

# Chương 3:

# NHÓM CHỨC NĂNG NHẬN VÀ XUẤT DỮ LIỆU CƯỚC

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Hiểu Online Call Detail Record Capturer nhận cước như thế nào.***
- ***Biết được cách nhập dữ liệu cước từ tập tin thông qua cửa sổ "Import Call Detail Record"***
- ***Biết được cách xuất dữ liệu để sao lưu thông qua cửa sổ "Export Call Detail Record"***
- ***Biết được cách xem dữ liệu cước đang có trong cơ sở dữ liệu thông qua cửa sổ "Call Detail Record Modifier"***

## 3.1)Nhận dữ liệu trực tuyến từ tổng đài:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên trong tiếng Anh là Online Call Detail Record Capturer)*

Online Call Detail Record Capturer là cửa sổ nhận dữ liệu trực tiếp từ tổng đài. Bạn có thể chọn cách thức mà phần mềm giao tiếp với tổng đài: thông qua cổng giao tiếp nối tiếp của máy tính (Giao tiếp giữa tổng đài và máy tính là chuẩn RS232) hoặc qua cạc mạng dùng giao thức IP. Chọn cách giao tiếp nào là tùy thuộc vào tổng đài của bạn có hỗ trợ giao tiếp đó hay không. Về phía phần mềm này, bạn chọn cách giao tiếp ở cửa sổ Communication Settings mà sẽ được đề cập ở các phần sau.

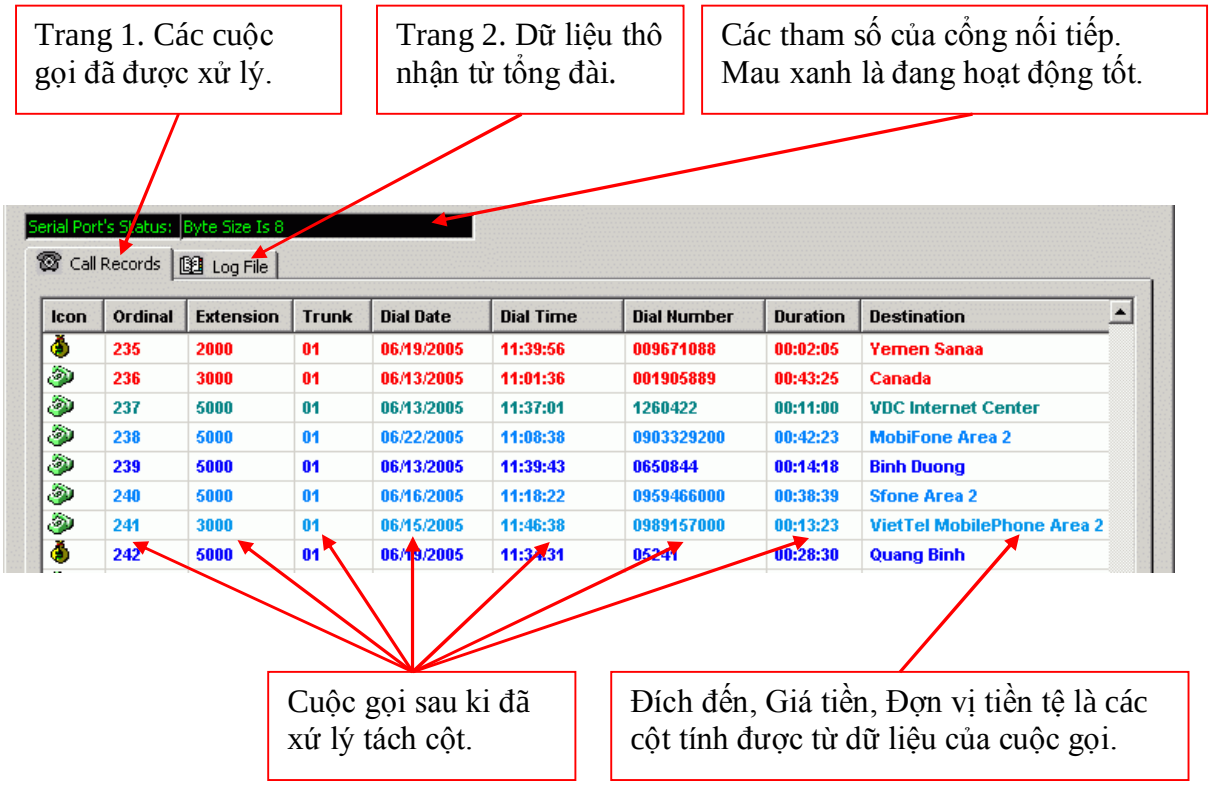
Như bạn có thể thấy, Online Call Detail Record Capturer có hai trang, trang thứ nhất dành cho các cuộc gọi hợp lệ, trang thứ hai chứa dữ liệu thô mà chương trình Pbx Billing System™ nhận được từ cổng giao tiếp nối tiếp. Các cuộc gọi hợp lệ (hiện ra trong trang thứ nhất) sẽ được ghi xuống cơ sở dữ liệu trên đĩa cứng, dữ liệu thô (hiện ra trong trang thứ hai) sẽ được lưu xuống đĩa cứng ở dạng tập tin văn bản gọi là log file. Bạn có thể tìm thấy các log file tại thư mục "HomeFolder/Logs". Việc lưu dữ liệu dạng văn bản có độ ưu tiên cao nhất. Bất cứ lúc nào Pbx Billing System™ nhận được một byte dữ liệu ở cổng giao tiếp nối tiếp, nó sẽ ghi ngay vào log file. Bạn có thể dùng log file như bằng chứng để tìm nguyên nhân mất cước nếu điều đó xảy ra.

Một bản ghi cước có thể hợp lệ về định dạng, nhưng có thể chứa các trường không hợp lệ. Ví dụ như số điện thoại nội bộ thực hiện cuộc gọi chưa được khai báo, trung kế mà cuộc gọi này đi ra ngoài chưa được khai báo... Khi ấy bản ghi cước vẫn được ghi vào cơ sở dữ liệu, nhưng người dùng sẽ nhận được cảnh báo về việc thiếu dữ liệu này. Bất cứ lúc nào bạn nhập đủ tham số còn thiếu, Pbx Billing System™ sẽ tự động tính lại các cuộc gọi đó.

Các thông số trạng thái của cổng nối tiếp của máy tính hoặc tham số đặt cho giao tiếp IP sẽ lần lượt hiện ra trong ô nhỏ ở góc trái. Khi giao tiếp đang ở trạng thái hoạt động tốt, các dòng chữ thông báo sẽ có màu xanh. Nếu có sự cố xảy ra khiến quá trình thông tin không diễn ra một cách bình thường thì bạn sẽ thấy có dòng chữ màu đỏ. Khi có dữ liệu nhận được tại cổng giao tiếp nối tiếp hoặc qua giao tiếp IP, sẽ có dòng "Data received" xuất hiện thay cho các thông báo về trạng thái giao tiếp.

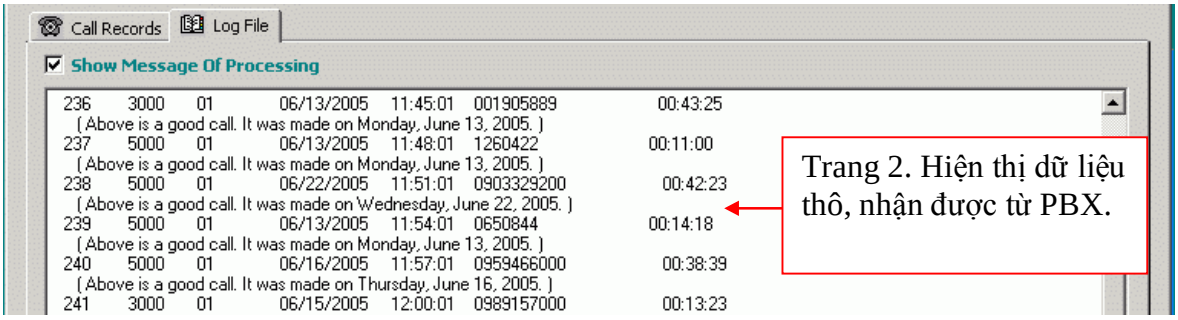
Số lượng hàng dữ liệu hiện ra trong trang thứ nhất có thể được thay đổi trong Application Settings. Thứ tự các cột ở trang này cũng là thứ tự các cột tương ứng trong CDR. Cũng trong Application Settings, bạn có thể quyết định cho hiện thị

thêm các cột tính toán được cho cuộc gọi đó là: Destination, Price, Currency, Has Discount Of.


Trang 1. Các cuộc gọi đã được xử lý.
Trang 2. Dữ liệu thô nhận từ tổng đài.
Các tham số của cổng nối tiếp. Mau xanh là đang hoạt động tốt.
Serial Port's Status: Byte Size Is 8
Call Records
Log File
Icon
Ordinal
Extension
Trunk
Dial Date
Dial Time
Dial Number
Duration
Destination
235 2000 01 06/19/2005 11:39:56 009671088 00:02:05 Yemen Sanaa
236 3000 01 06/13/2005 11:01:36 001905889 00:43:25 Canada
237 5000 01 06/13/2005 11:37:01 1260422 00:11:00 VDC Internet Center
238 5000 01 06/22/2005 11:08:38 0903329200 00:42:23 MobiFone Area 2
239 5000 01 06/13/2005 11:39:43 0650844 00:14:18 Binh Duong
240 5000 01 06/16/2005 11:18:22 0959466000 00:38:39 Sfone Area 2
241 3000 01 06/15/2005 11:46:38 0989157000 00:13:23 VietTel MobilePhone Area 2
242 5000 01 06/19/2005 11:34:31 05241 00:28:30 Quang Binh
Cuộc gọi sau kí đã xử lý tách cột.
Đích đến, Giá tiền, Đơn vị tiền tệ là các cột tính được từ dữ liệu của cuộc gọi.

Trong trang thứ nhất, mỗi cuộc gọi có thể có màu khác nhau tùy thuộc vào kiểu cuộc gọi (Call Type) mà kiểu cuộc gọi này thuộc vào. Bạn đặt màu cho kiểu cuộc gọi trong phần bảng giá cước (Call Charge Scheme>>Telephone Rate Tables)

Cột đầu tiên của trang "Call Record" là biểu tượng thể hiện kết quả xử lý tính cước cho cuộc gọi. Có 3 kiểu biểu tượng. Cuộc gọi tính cước được bình thường, không có giảm giá sẽ có biểu tượng của cái điện thoại màu xanh lá cây. Cuộc gọi có giảm giá sẽ có biểu tượng của túi tiền. Cuộc gọi không tìm được bản ghi đơn giá thích hợp để tính giá tiền, hoặc có bản ghi đơn giá cho cuộc gọi ấy nhưng đơn giá lại bằng 0 sẽ có biểu tượng tam giác màu đỏ.


Call Records
Log File
Show Message Of Processing
236 3000 01 06/13/2005 11:45:01 001905889 00:43:25
( Above is a good call. It was made on Monday, June 13, 2005. )
237 5000 01 06/13/2005 11:48:01 1260422 00:11:00
( Above is a good call. It was made on Monday, June 13, 2005. )
238 5000 01 06/22/2005 11:51:01 0903329200 00:42:23
( Above is a good call. It was made on Wednesday, June 22, 2005. )
239 5000 01 06/13/2005 11:54:01 0650844 00:14:18
( Above is a good call. It was made on Monday, June 13, 2005. )
240 5000 01 06/16/2005 11:57:01 0959466000 00:38:39
( Above is a good call. It was made on Thursday, June 16, 2005. )
241 3000 01 06/15/2005 12:00:01 0989157000 00:13:23
Trang 2. Hiện thị dữ liệu thô, nhận được từ PBX.

Các cuộc gọi không bị ghi trùng 2 lần. Do vậy khách hàng có thể lệnh cho tổng đài xuất cước lại nếu muốn. Xem phần Importer để biết cách mà chương trình nhận ra cuộc gọi trùng.

Tùy theo phiên bản mà bạn đang dùng, có thể bạn sẽ thấy ô chọn có tên **"Show Message Of Processing"** trên trang Log File. Mục tiêu của ô chọn này là để có hiện thị hay không thông báo kết quả của quá trình xử lý cước thô. Thông báo viết vắn tắt bằng tiếng Anh. Rất hữu dụng cho kỹ thuật viên khi cài và cấu hình lần đầu tiên. Thông báo này chỉ hiện ra màn hình, không lưu vào log cước thô. Một số thông báo quan trọng và ý nghĩa của chúng như sau:

1/ You cannot add or change a record because a related record is required in table 'tblExtensions'.

Thông báo này có nghĩa là số nội bộ trong bản ghi cước này đã chưa được khai báo. Bạn cần vào Organization Data>>Extension & AccessCode để tạo số nội bộ này.

2/ You cannot add or change a record because a related record is required in table 'tblAccessCodes'.

Thông báo này chỉ xuất hiện trong chế độ tính cước theo mã truy cập. Bạn đã tích cực chế độ tính cước theo mã truy cập bằng cách vào cửa sổ Application Settings và đưa cột AccessCode vào danh sách Used Columns. AccessCode (khái niệm AccessCode được dùng gần giống khái niệm AccountCode trong phần mềm và tài liệu này) phát hiện trong dữ liệu thô của cuộc gọi lại chưa được khai báo nên báo lỗi xuất hiện. Bạn cần vào Organization Data>>Extension & AccessCode>>vào khai báo số AccessCode này.

3/Duplicate CDR. These call was already saved into the database.

Thông báo này ngụ ý bạn đang cố gắng xử lý và ghi cuộc gọi thực tế đã được lưu vào cơ sở dữ liệu trước đó. Đây có thể là trường hợp bạn nhập lại cước thô cũ, hoặc bạn cấu hình tổng đài để xuất lại cước cũ.

4/ Above is good call. It was made....

Chúc mừng bạn nếu bạn thấy thông báo này. Thông báo này cho biết cước thô có định dạng tốt, có thể phân tích và tính tiền cước được, và cuộc gọi đã được lưu vào cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên bạn phải chú ý tham số ngày gọi báo ở đây có đúng với ngày gọi của cuộc gọi hay không. Nếu không đúng, có nghĩa là bạn đặt sai định

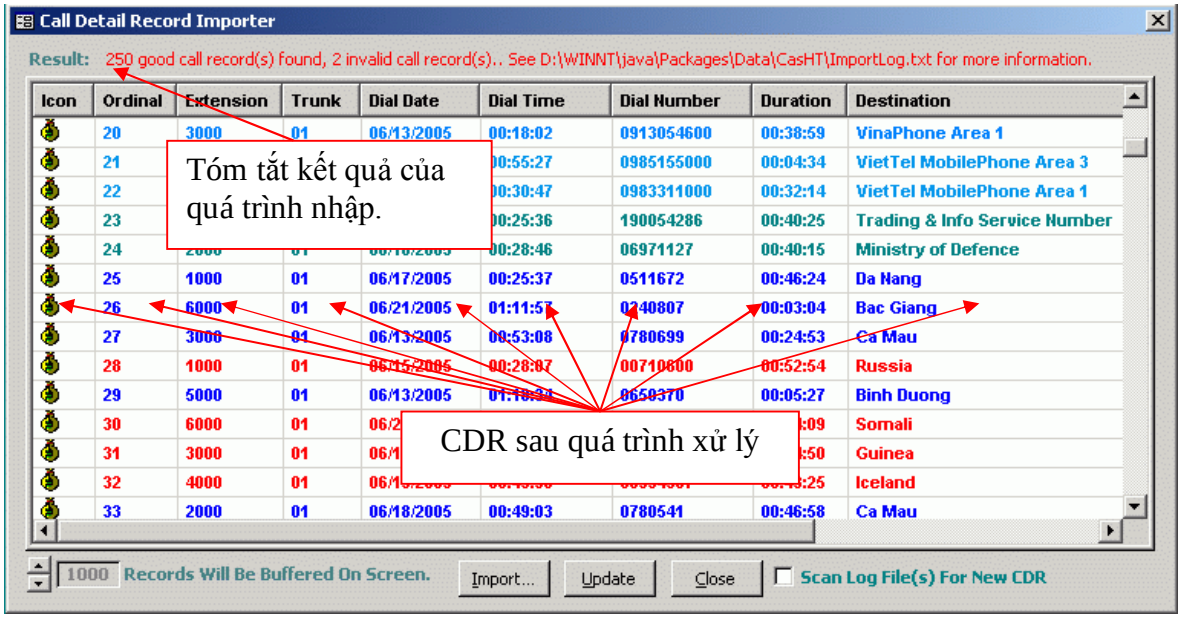
dạng ngày gọi của tổng đài. Bạn cần vào Application Tools>>Application Settings>> the parameter "PBX Date(time) Format" để định lại dạng cho ngày gọi của tổng đài.

**Chú ý:** Nếu bạn đóng cửa sổ Online Call Detail Record Capturer lại thì chương trình sẽ không nhận được dữ liệu cước nữa. Vì thế nếu bạn không có ý tạm dừng quá trình nhận cước một cách tạm thời thì đừng đóng cửa sổ này lại. Khi bắt buộc phải đóng cửa sổ Online Call Detail Record Capturer thì bạn nhớ mở lại ngay khi có thể để còn nhận cước.

Biểu tượng của Online Call Detail Record Capturer trên thanh Toolbar như sau:

## 3.2)Nhập dữ liệu gián tiếp qua tập tin:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Call Detail Record Importer)*


Call Detail Record Importer
Result: 250 good call record(s) found, 2 invalid call record(s).. See D:\WINNT\java\Packages\Data\CasHT\ImportLog.txt for more information.
Icon
Ordinal
Extension
Trunk
Dial Date
Dial Time
Dial Number
Duration
Destination
20 3000 01 06/13/2005 00:18:02 0913054600 00:38:59 VinaPhone Area 1
21 00:55:27 0985155000 00:04:34 VietTel MobilePhone Area 3
22 00:30:47 0983311000 00:32:14 VietTel MobilePhone Area 1
23 00:25:36 190054286 00:40:25 Trading & Info Service Number
24 00:28:46 06971127 00:40:15 Ministry of Defence
25 1000 01 06/17/2005 00:25:37 0511672 00:46:24 Da Nang
26 6000 01 06/21/2005 0240807 00:03:04 Bac Giang
27 3000 06/13/2005 00:53:08 0780699 00:24:53 Ca Mau
28 1000 01 00:28:07 00710600 00:52:54 Russia
29 5000 01 06/13/2005 0650370 00:05:27 Binh Duong
30 6000 01 Somali
31 3000 01 Guinea
32 4000 01 Iceland
33 2000 01 06/18/2005 00:49:03 0780541 00:46:58 Ca Mau
Tóm tắt kết quả của quá trình nhập.
CDR sau quá trình xử lý
1000 Records Will Be Buffered On Screen.
Import...
Update
Close
Scan Log File(s) For New CDR

Ngoài cách nhập dữ liệu trực tiếp từ tổng đài, Pbx Billing System™ còn hỗ trợ nhập liệu từ tập tin tính cước của tổng đài hay nhập lại dữ liệu từ kết quả của bước xuất dữ liệu trước đó của chính Pbx Billing System™ (Pbx Billing System™ cho phép bạn kết xuất dữ liệu ra ngoài dưới 3 dạng khác nhau. Trong đó dạng văn bản và MS Access là có thể tái nhập lại được. Xem phần Exporter để có thêm thông tin).

Nhấp chuột lên nút Import để mở cửa sổ chọn tập tin để nhập. Như đã nói ở trên, bạn có thể nhập dữ liệu từ hai nguồn khác nhau: tập tin tính cước của tổng đài hay tập tin do chính Pbx Billing System™ đã kết xuất ra. Như vậy làm sao Pbx Billing

System™ biết được bạn đang nhập dữ liệu từ tập tin thuộc nhóm nào? Pbx Billing System™ giả định nguồn gốc của tập tin theo cách sau:
Nếu bạn chọn tập tin có đuôi ".mdb" thì chương trình sẽ tìm kiếm một bảng dữ liệu có tên là tblCallData và chép tất cả dữ liệu trong đó vào cửa sổ nhập.
Nếu bạn chọn tập tin có đuôi khác ".mdb" thì chương trình sẽ hiểu là bạn đang muốn nhập cước thô từ tập tin tính cước chép của tổng đài. Khi ấy chương trình sẽ xem tập tin nhập có định dạng văn bản và cố gắng đọc từng dòng một, đem phân tích và xử lý. Trong trường hợp này, một tập tin biên bản tên là importlog.txt sẽ được tạo ra trong thư mục cài chương trình Pbx Billing System™ . Tập tin importlog.txt sẽ chứa kết quả lỗi nếu có trong suốt quá trình nhập. Bạn nên xem tập tin importlog.txt để biết có vấn đề gì đã xảy ra.

Trong thời gian đang nhập, tiêu đề của nút "Import..." sẽ chuyển thành "Cancel". Điều đó ngụ ý rằng bạn có thể bỏ ngang quá trình nhập nếu tập tin dữ liệu quá lớn bằng cách nhấp chuột lên nút Cancel.

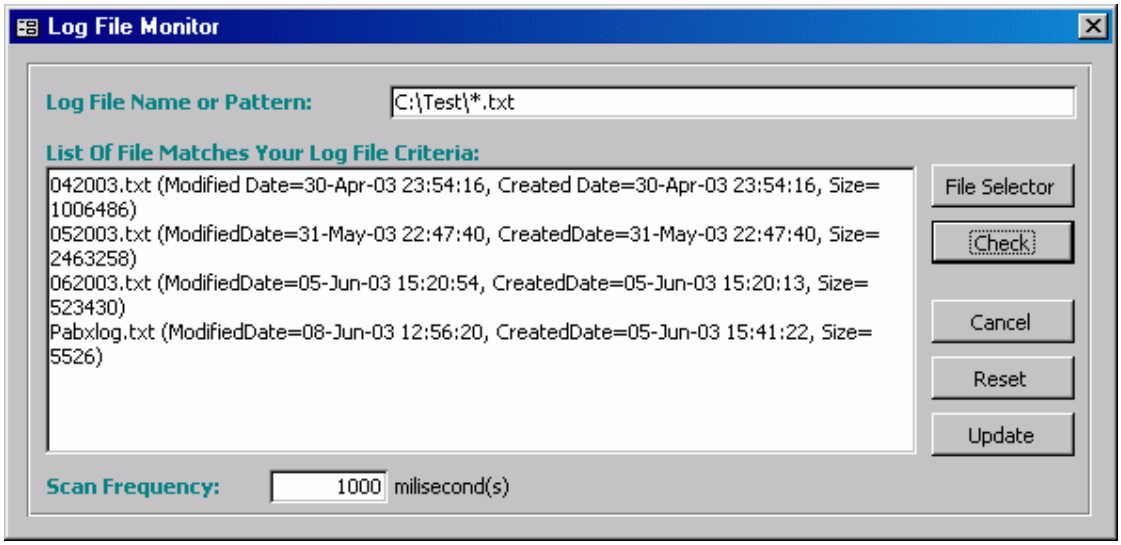
Sau khi nhập dữ liệu xong, bạn có hai chọn lựa. Nếu bạn nhấp chuột lên nút Update, dữ liệu vừa nhập sẽ được chép vào cơ sở dữ liệu. Nếu bạn nhấp chuột lên nút Close thì dữ liệu vừa nhập sẽ bị vứt đi. Sẽ có thông báo cảnh báo về việc này.

Trong tất cả các trường hợp nhập liệu theo chế độ trực tuyến hay không trực tuyến, một bản ghi cước sẽ không bao giờ bị ghi vào cơ sở dữ liệu hơn một lần. Nguyên tắc để cho rằng một bản cước duy nhất bị nhập lại lần hai là căn cứ trên 3 tham số:

1. Số nội bộ đã gọi (Extension)
2. Ngày gọi (DialDate)
3. Thời điểm gọi (DialTime)

Một máy nội bộ không thể gọi hai cuộc vào cùng một thời điểm được. Do vậy nếu có bản ghi mới nhận mà có 3 tham số vừa nêu trùng với một bản ghi đang có trong cơ sở dữ liệu, Pbx Billing System™ sẽ cho rằng bảng ghi đã được nhập lại lần thứ hai và tự động bỏ bản ghi này đi.

**Scan Log File(s) For New CDR:** Chọn nút này để chương trình tìm kiếm dữ liệu gián tiếp, thông qua các tập tin log có chứa cước của chương trình khác mà đang chiếm cổng COM để nhận dữ liệu.
Nếu ô vuông này được chọn, một nút nhỏ có tên là **"Setup..."** sẽ xuất hiện bên cạnh. Nhấp chuột lên nút **"Setup..."** mở cửa sổ sau:




**Log File Name or Pattern:** Bạn nhập vào ô này tên tập tin đầy đủ cùng đường dẫn hoặc một mẫu tập tin. Mẫu tập tin là tên tập tin có chứa các ký tự đại diện. Qui luật về mẫu tập tin là do hệ điều hành quyết định. Để dễ hiểu, chúng ta xem xét một số ví dụ:
"C:\Billing\log.txt": Trường hợp này là tên đầy đủ chỉ vào một tập tin log duy nhất.
"C:\Billing\": Đây cũng được xem là một mẫu, PBX Billing System™ sẽ tìm dữ liệu cuộc gọi trong tất cả tập tin nằm trong thư mục "C:\Billing\". Mẫu này hoàn toàn tương đương với "C:\Billing*.*".
"C:\Billing*.txt": Mẫu này sẽ khiến PBX Billing System™ tìm dữ liệu mới trong mọi tập tin định dạng văn bản, có đuôi ".txt" nằm trong thư mục "C:\Billing\".
"C:\Billing\Log*.txt": Mẫu này khiến PBX Billing System™ tìm dữ liệu mới trong các tập tin định dạng văn bản, có tên bắt đầu bằng "Log" nằm dưới thư mục "C:\Billing\".
"C:\Billing\Log-??-??-????.txt": Mẫu này khiến PBX Billing System™ tìm kiếm dữ liệu từ tất cả các tập tin định dạng văn bản nằm trong thư mục "C:\Billing\" và có tên bắt đầu từ Log, ví dụ như "Log-22-04-2003.txt", "Log-22-04-03.txt"...

**List Of File Matches Your Log File Criteria:** Các tập tin thỏa điều kiện về tập tin log định nghĩa trong "Log File Name or Pattern" sẽ hiện ra trong ô này nếu bạn nhấp chuột lên nút Check.

**Scan Frequency:** Khoảng thời gian định kỳ Pbx Billing System™ sẽ kiểm tra tất cả các tập tin Log hợp lệ để tìm dữ liệu mới.

Trong quá trình kiểm tra từng tập tin Log để tìm dữ liệu mới, Pbx Billing System™ sẽ ghi lại trạng thái cuối cùng của tập tin (gồm ngày cập nhật, chiều dài tập tin) để lần kiểm tra tiếp theo, chỉ xem xét phần dữ liệu mới trên mỗi tập tin.

Trước khi tiến hành tìm dữ liệu mới, Pbx Billing System™ sẽ kiểm tra xem có tập tin mới nào được tạo trên đĩa cứng mà thỏa mãn mẫu tập tin log để thêm vào danh sách tập tin log cần quét. Ngược lại, nếu có tập tin log trong danh sách cần kiểm tra,

nhưng thực tiễn đã bị xóa khỏi đĩa thì cũng sẽ bị xóa khỏi danh sách tập tin log cần theo dõi.

**File Selector:** Nhấp chuột để chọn tập tin. Trong trường hợp này, bạn phải chọn một tập tin duy nhất và cụ thể. Bạn không thể định nghĩa một mẫu (pattern) bằng cách chọn như thế này.

**Check:** Nhấp chuột lên nút Check để kiểm tra xem những tập tin nào hiện thời đang thỏa mãn điều kiện về tập tin log mà bạn đặt.

**Cancel:** Đóng cửa sổ này lại, không cập nhật mẫu log mới.

**Reset:** Xóa mọi tham số hiện thời về các tập tin log đang theo dõi và cập nhật lại từ đầu các tập tin thỏa điều kiện về mẫu tập tin. Như vậy nếu có tập tin log nào đó đã và đang được đọc tại vị trí thứ n, nếu bạn không thay đổi mẫu tập tin log mà chỉ đơn giản nhấp chuột lên nút Reset, tập tin này sẽ được đọc lại từ vị trí đầu tiên, thay vì từ vị trí thứ n trở đi.

**OK:** Cập nhật mẫu mới vào bảng theo dõi tập tin log và đóng cửa sổ lại. Trạng thái của các tập tin log đang theo dõi sẽ không thay đổi. Như vậy nếu tập tin Log đã được đọc tại vị trí thứ n thì lần đọc tiếp theo sẽ chỉ bắt đầu từ vị trí thứ n+1 nếu tập tin có thêm dữ liệu mới.

*Tổng số bản ghi tối đa có thể cùng lúc xuất hiện trên màn hình càng nhiều thì tốc độ xử lý càng bị chậm lại, bộ nhớ sử dụng tăng. Do vậy góc bên trái, phía dưới có một nút nhỏ cho phép bạn chọn bao nhiêu bản ghi sẽ được hiện đồng thời. Gọi số này là N, giá trị N có thể có từ 500 đến 10.000. Nếu số bản ghi bạn nhập lớn hơn N thì chỉ N bản ghi cuối cùng còn hiện ra trên mành hình, các bản ghi sớm hơn sẽ bị cuộn ra khỏi tầm nhìn. Tuy một phần các bản ghi không thể nhìn thấy, nhưng tất cả các bản ghi đều sẽ được ghi vào cơ sở dữ liệu nếu bạn quyết định cập nhật. Nguyên nhân giới hạn N tối đa là 10.000 bản ghi vì Microsoft ListView 6.0 sẽ bị tràn stack nếu có phải chứa đồng thời quá nhiều bản ghi.*

Biểu tượng trên thanh toolbar của Import Call Detail Record như sau:

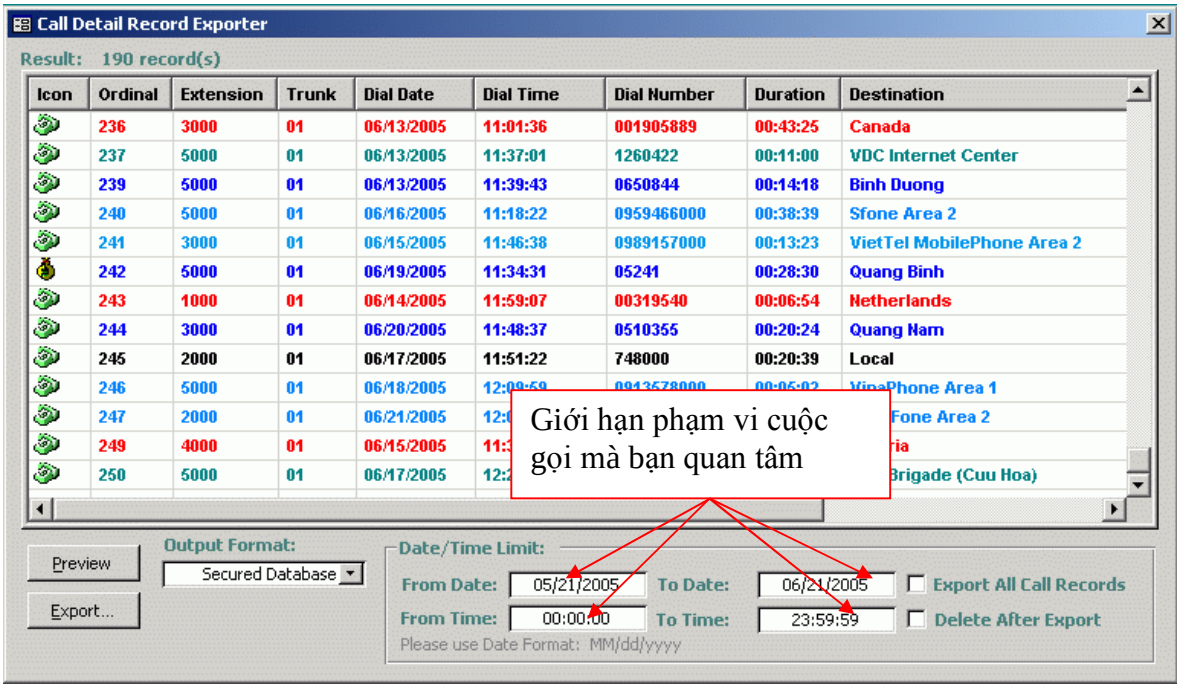
## 3.3)Xuất dữ liệu ra tập tin ngoài:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Call Detail Record Exporter)*

Là công cụ cho phép bạn kết xuất dữ liệu ra tập tin bên ngoài theo dạng Microsoft Access, Microsoft Excel và Blank Text.

Pbx Billing System™ sử dụng các kỹ thuật tiên tiến nhất, tối ưu nhất cho việc quản lý dữ liệu. Sau một thời gian dài hoạt động và nếu thông tin liên lạc của công ty của bạn diễn ra với cường độ cao, thì kích thước dữ liệu sẽ lớn đáng kể. Khi đó tốc độ xử lý sẽ chậm lại vì nếu bạn chỉ muốn hóa đơn của tháng này thì chương trình vẫn

phải lọc các bản ghi của tháng này từ tập hợp tất cả các bản ghi của cả những tháng trước. Như vậy để tăng tốc độ làm việc của chương trình, bạn nên xuất các bản ghi đã quá cũ ra tập tin ngoài và lưu dự phòng, sau đó xóa khỏi Pbx Billing System™.


Call Detail Record Exporter
Result: 190 record(s)
Icon
Ordinal
Extension
Trunk
Dial Date
Dial Time
Dial Number
Duration
Destination
236 3000 01 06/13/2005 11:01:36 001905889 00:43:25 Canada
237 5000 01 06/13/2005 11:37:01 1260422 00:11:00 VDC Internet Center
239 5000 01 06/13/2005 11:39:43 0650844 00:14:18 Binh Duong
240 5000 01 06/16/2005 11:18:22 0959466000 00:38:39 Sfone Area 2
241 3000 01 06/15/2005 11:46:38 0989157000 00:13:23 VietTel MobilePhone Area 2
242 5000 01 06/19/2005 11:34:31 05241 00:28:30 Quang Binh
243 1000 01 06/14/2005 11:59:07 00319540 00:06:54 Netherlands
244 3000 01 06/20/2005 11:48:37 0510355 00:20:24 Quang Nam
245 2000 01 06/17/2005 11:51:22 748000 00:20:39 Local
Giới hạn phạm vi cuộc gọi mà bạn quan tâm
Preview
Export...
Output Format:
Secured Database
Date/Time Limit:
From Date: 05/21/2005
To Date: 06/21/2005
From Time: 00:00:00
To Time: 23:59:59
Export All Call Records
Delete After Export
Please use Date Format: MM/dd/yyyy

**From Date, From Time, To Date, To Time:** Dùng giới hạn phạm vi các cuộc gọi chuẩn bị xuất. Bạn có thể nhấp chuột đúp lên "From Date", "To Date" để gọi lịch điện tử.

**Export All Call Records:** Vét tất cả các cuộc gọi hiện có. Nếu bạn chọn nút này thì các nút "From Date", "From Time", "To Date", "To Time" sẽ bị mờ.

**Delete After Export:** Nếu chọn sẽ xóa dữ liệu đã xuất ra khỏi cơ sở dữ liệu của Pbx Billing System™.

**Preview:** Xem dữ liệu chuẩn bị xuất, nhưng chưa thực sự xuất dữ liệu. Các bản ghi trong phạm vi thời gian chọn, sẽ hiện ra trên màn hình.

**Export:** Nhấp chuột lên nút này để xuất dữ liệu ra tập tin. Bạn sẽ được hỏi về tên tập tin và vị trí để lưu tập tin.

Có 3 định dạng cho tập tin kết xuất ra ngoài. Bạn có thể chọn 1 trong 3 hoặc cả 3 bằng cách chọn giá trị tương ứng trong "Output Formats":

**Secured Database:** Tập tin xuất sẽ ở dạng Microsoft Access, được bảo vệ bằng mật khẩu. Bạn không thể mở trực tiếp tập tin này để xem dữ liệu bên trong được. Nhưng bạn có thể dùng công cụ nhập (Importer) để nhập dữ liệu từ tập tin đó.

**Microsoft Excel:** Tập tin xuất có định dạng của Microsoft Excel. Định dạng này rất thuận tiện cho việc xử lý lại các cuộc gọi bằng hàm của Excel. Tuy nhiên bạn không thể tái nhập dữ liệu từ dạng Excel vào cơ sở dữ liệu của Pbx Billing System™ được.

**Blank Text:** Tập tin xuất có định dạng văn bản. Thứ tự cột trong tập tin này giống thứ tự cột của CDR mà bạn đã định nghĩa trong cửa sổ Application Settings. Ngoài ra còn có thêm các cột phụ là Destination, Price, Currency và HasDiscountOf.

**All Above Formats:** Xuất tập tin ở cả 3 dạng vừa kể trên. Bạn chỉ cần chọn phần tên của tập tin. Phần mở rộng sẽ do chương trình Pbx Billing System™ tự thêm vào. Ví dụ nếu bạn chọn phần tên tập tin là "Export" thì bạn sẽ có 3 tập tin xuất với tên là Export.mdb, Export.xls và Export.txt.

**Chú ý:** Vì kích thước tập tin Datastore.vit sẽ tăng theo cơ chế "Bước" chứ không tăng theo cơ chế tỉ lệ thuận. Cho nên việc bạn nhập thêm một vài bản ghi sẽ có thể không làm thay đổi kích thước của Datastore.vit. Nhưng khi đến bản ghi tới hạn, không còn chỗ trống chừa sẵn trong cơ sở dữ liệu, thì Datastore.vit sẽ đột ngột tăng một lượng lớn, trong đó có cả phần trống dự phòng cho các bản ghi tiếp theo. Khi bạn xóa một số bản ghi khỏi cơ sở dữ liệu, Datastore.vit sẽ không tự động giảm kích thước theo tỉ lệ thuận như người dùng mong muốn. Chỗ của bản ghi vừa xóa sẽ được dùng làm chỗ trống dự phòng cho bản ghi mới.

*Tổng số bản ghi tối đa có thể cùng lúc xuất hiện trên màn hình càng nhiều thì tốc độ xử lý càng bị chậm lại, bộ nhớ sử dụng tăng. Do vậy góc bên trái, phía dưới có một nút nhỏ cho phép bạn chọn bao nhiêu bản ghi sẽ được hiện đồng thời. Gọi số này là N, giá trị N có thể có từ 500 đến 10.000. Nếu số bản ghi bạn nhập lớn hơn N thì chỉ N bản ghi cuối cùng còn hiện ra trên mành hình, các bản ghi sớm hơn sẽ bị cuộn ra khỏi tầm nhìn. Tuy một phần các bản ghi không thể nhìn thấy, nhưng tất cả các bản ghi đều sẽ được ghi vào cơ sở dữ liệu nếu bạn quyết định cập nhật. Nguyên nhân giới hạn N tối đa là 10.000 bản ghi vì Microsoft ListView 6.0 sẽ bị tràn stack nếu có phải chứa đồng thời quá nhiều bản ghi.*

Biểu tượng của cửa sổ Exporter trên thanh toolbar như sau:

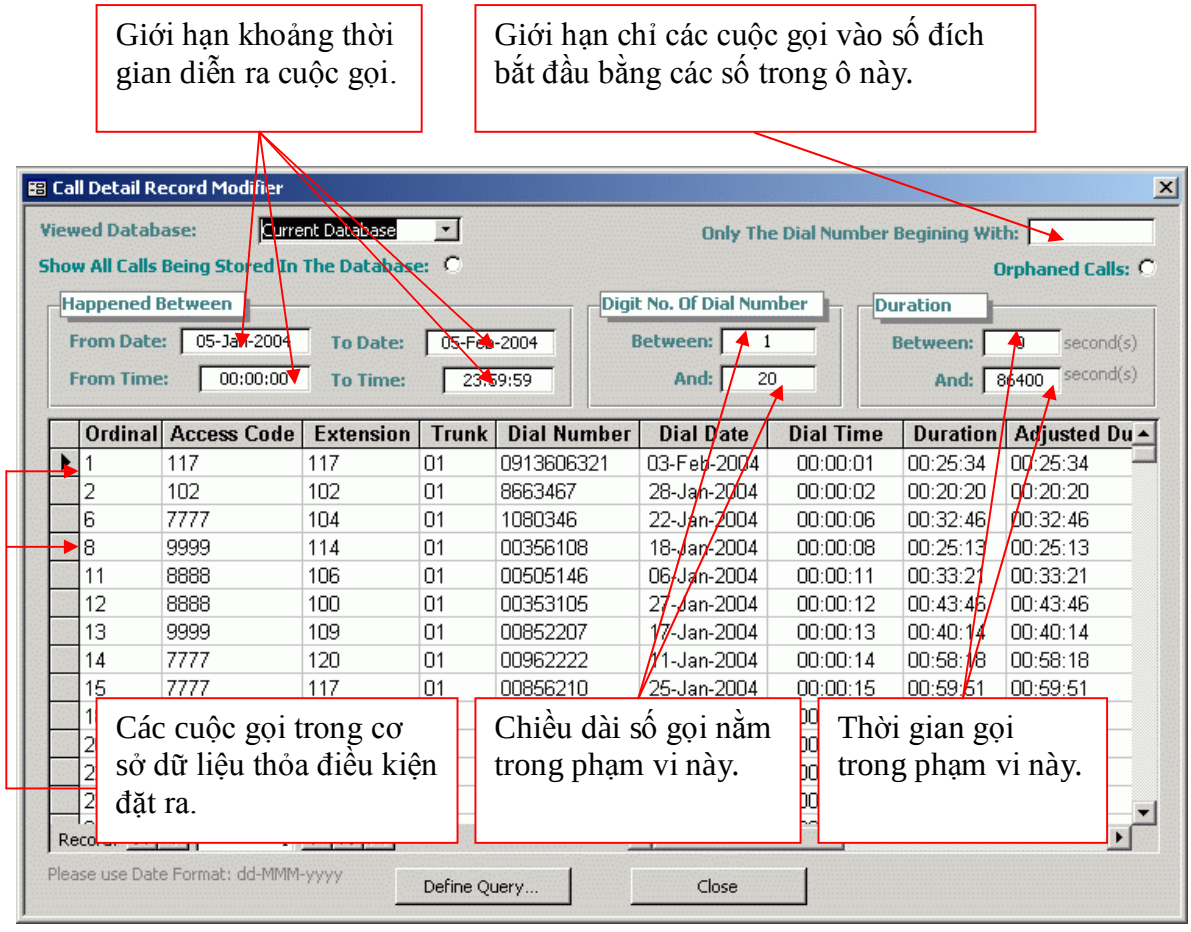
## 3.4)Sửa trực tiếp dữ liệu cuộc gọi:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Call Record Modifier)*

Pbx Billing System™ cho phép bạn xem, sửa, xóa các cuộc gọi trực tiếp từ cơ sở dữ liệu. Bạn chỉ cần chỉ ra các tiêu chuẩn để tìm các cuộc gọi mà mình quan tâm. Call Record Modifier sẽ lọc ra các cuộc gọi thỏa điều kiện và hiện thị chúng ra màn hình.

Nhấp chuột vào ô Viewed Database để chọn cơ sở dữ liệu. Có 3 cơ sở dữ liệu có chứa cuộc gọi là

- **Current Database**: Là tập tin Datastore.vit. Thông thường đây là tập tin cơ sở dữ liệu chính đang được chương trình sử dụng.
- **Online CDR**: Là tập tin OnlineCDR.mdb. Tập tin này được xem là cổng nối cho các phần mềm khác lấy dữ liệu cước điện thoại. Ví dụ có đơn vị phát triển phần mềm thứ ba, đã viết chương trình quản lý khách sạn. Họ có thể nối vào tập tin này để lấy dữ liệu tính cước.
- **Archived CDR**: Dữ liệu cũ có thể lập trình để tự động lưu ra tập tin ngoài và xóa khỏi cơ sở dữ liệu đang sử dụng. Archved CDR là tập tin ArchivedCDR.mdb nằm ở thư mục con Archiving của thư mục cài đặt.


Giới hạn khoảng thời gian diễn ra cuộc gọi.
Giới hạn chỉ các cuộc gọi vào số đích bắt đầu bằng các số trong ô này.
Call Detail Record Modifier
Viewed Database:
Current Database
Only The Dial Number Begining With:
Show All Calls Being Stored In The Database:
Orphaned Calls:
Happened Between
From Date: 05-Jan-2004
To Date: 05-Feb-2004
From Time: 00:00:00
To Time: 23:59:59
Digit No. Of Dial Number
Between: 1
And: 20
Duration
Between: 0 second(s)
And: 86400 second(s)
Ordinal | Access Code | Extension | Trunk | Dial Number | Dial Date | Dial Time | Duration | Adjusted Du
1 | 117 | 117 | 01 | 0913606321 | 03-Feb-2004 | 00:00:01 | 00:25:34 | 00:25:34
2 | 102 | 102 | 01 | 8663467 | 28-Jan-2004 | 00:00:02 | 00:20:20 | 00:20:20
6 | 7777 | 104 | 01 | 1080346 | 22-Jan-2004 | 00:00:06 | 00:32:46 | 00:32:46
8 | 9999 | 114 | 01 | 00356108 | 18-Jan-2004 | 00:00:08 | 00:25:13 | 00:25:13
11 | 8888 | 106 | 01 | 00505146 | 06-Jan-2004 | 00:00:11 | 00:33:21 | 00:33:21
12 | 8888 | 100 | 01 | 00353105 | 27-Jan-2004 | 00:00:12 | 00:43:46 | 00:43:46
13 | 9999 | 109 | 01 | 00852207 | 17-Jan-2004 | 00:00:13 | 00:40:14 | 00:40:14
14 | 7777 | 120 | 01 | 00962222 | 11-Jan-2004 | 00:00:14 | 00:58:18 | 00:58:18
15 | 7777 | 117 | 01 | 00856210 | 25-Jan-2004 | 00:00:15 | 00:59:51 | 00:59:51
Please use Date Format: dd-MMM-yyyy
Define Query...
Close
Các cuộc gọi trong cơ sở dữ liệu thỏa điều kiện đặt ra.
Chiều dài số gọi nằm trong phạm vi này.
Thời gian gọi trong phạm vi này.

Ý nghĩa của các ô và cột của Call Detail Record Modified hầu hết đã được giải thích trên hình, qua các hộp chú thích màu đỏ, ngoại trừ nút Orphaned Calls.

**Show All Call Being Stored In The Database:** Nếu nút này được đánh dấu đen, chương trình sẽ hiện thị mọi cuộc gọi hiện có trong cơ sở dữ liệu mà bạn đang xem (có 3 kho dữ liệu mà bạn có thể xem các cuộc gọi đang chứa trong đó, chọn kho dữ liệu bằng cách nhấp chuột vào ô "**Viewed Database:**"). Vì bạn đang muốn xem toàn

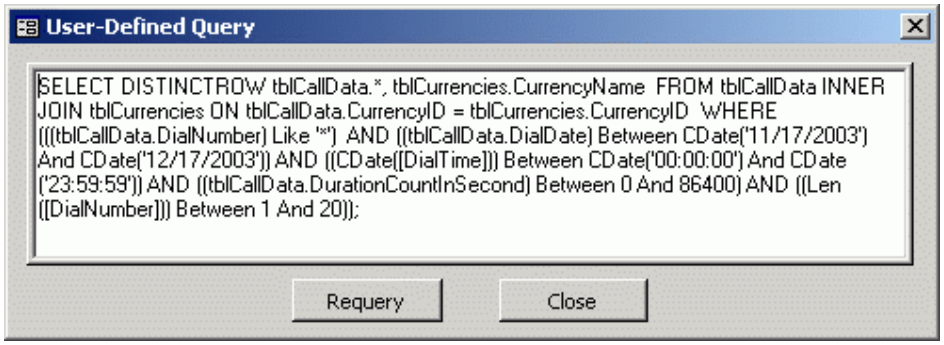
bộ dữ liệu, nên các tiêu chuẩn lọc cuộc gọi là không cần thiết nữa, các ô đặt tiêu chuẩn lọc sẽ bị mờ.

**Orphaned Calls:** Nghĩa tiếng Việt là cuộc gọi mồ côi. Cuộc gọi mồ côi là cuộc gọi mà bản ghi giá cước của nó đã bị xóa khỏi bảng giá cước (Telephone Rate Table). Ngay sau khi bạn xóa bảng ghi cước thì cuộc gọi liên quan chưa trở thành mô côi ngay. Cuộc gọi này chỉ trở thành mồ côi khi bạn tính lại giá cước cho các cuộc gọi đang có (tính năng Reprocess Existing Calls). Bạn có thể thử theo các bước sau:

- Thực hiện một cuộc gọi thử nghiệm.
- Xác định bản ghi giá cước đã được sử dụng bởi cuộc gọi đó, xóa bản ghi cước này đi. Tại thời điểm này, cuộc gọi thử nghiệm vẫn được lưu trong cơ sở dữ liệu như cuộc gọi bình thường, chưa bị chuyển sang dạng cuộc gọi mồ côi.
- Bạn mở cửa sổ Reprocess Existing Call và tính lại giá cước cho các cuộc gọi đã tồn tại. Khi đó cuộc gọi thử nghiệm sẽ trở thành cuộc gọi mồ côi.

Bạn có thể nhập lại bản ghi cước tương ứng và tính lại giá cước một lần nữa, khi đó cuộc gọi mồ côi sẽ trở thành cuộc gọi bình thường.

**Define Query...**: Nhấp chuột lên nút này mở ra cửa sổ sau:


User-Defined Query
SELECT DISTINCTROW tblCallData.*, tblCurrencies.CurrencyName FROM tblCallData INNER JOIN tblCurrencies ON tblCallData.CurrencyID = tblCurrencies.CurrencyID WHERE (((tblCallData.DialNumber) Like '*') AND ((tblCallData.DialDate) Between CDate('11/17/2003') And CDate('12/17/2003')) AND ((CDate([DialTime])) Between CDate('00:00:00') And CDate ('23:59:59')) AND ((tblCallData.DurationCountInSecond) Between 0 And 86400) AND ((Len ([DialNumber])) Between 1 And 20));
Requery
Close

Biểu tượng của Call Record Modifier trên thanh toolbar như sau:

# Chương 4:

# NHÓM CHỨC NĂNG KHAI BÁO DỮ LIỆU QUẢN LÝ CỦA CÔNG TY

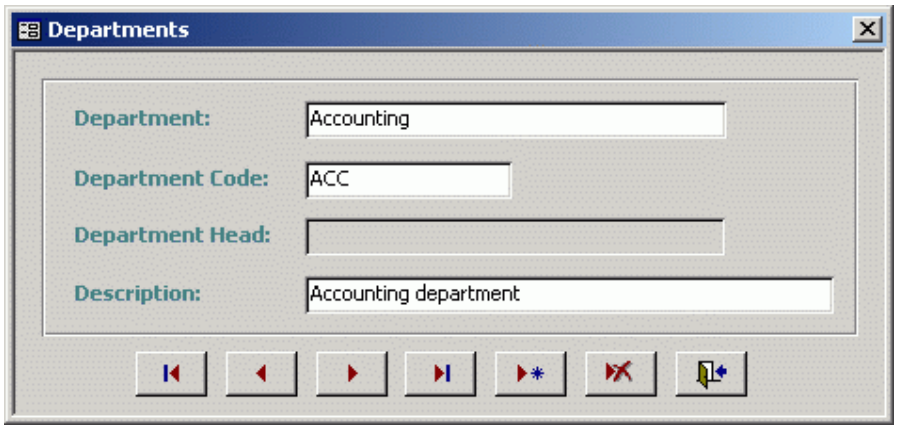
***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Biết cách nhập đủ thông tin về doanh nghiệp mà chương trình tính cước cần.***
- ***Biết cách nhập đủ thông tin về khách sạn khi chuyển chương trình sang chế độ quản lý khách sạn.***

## 4.1)Khai báo phòng ban

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Departments)*

Bạn có thể nhập vào tên các phòng ban trong công ty. Qua đó chúng ta có thể tạo các báo biểu (hóa đơn cước) được nhóm theo phòng ban.




**Department:** Nhập tên phòng ban.

**Department Code:** Đây là trường tùy chọn, không bắt buộc phải nhập. Nhiều khách hàng muốn đánh mã phòng ban và tham khảo đến phòng ban bằng mã phòng ban, thay thi tên phòng ban. Nếu bạn có nhập mã phòng ban ở đây, thì trong hóa đơn phân bổ chi phí sẽ xuất hiện mã phòng ban, còn ngược lại thì cột mã phòng ban trên hóa đơn sẽ trắng.

**Department Head:** Tên trưởng phòng. Ô này không nhập được ở đây, chỉ hiện thị ra cho người dùng nắm thêm thông tin. Khi nhập nhân viên (trên cửa sổ Users), bạn mới có thể chọn một nhân viên nào đó làm trưởng phòng. Ý nghĩa của việc chọn trưởng phòng là vì một số hóa đơn có thể tạo và gửi qua email, đến trưởng phòng và cc cho nhân viên, hoặc gửi cho nhân viên, cc cho trưởng phòng.

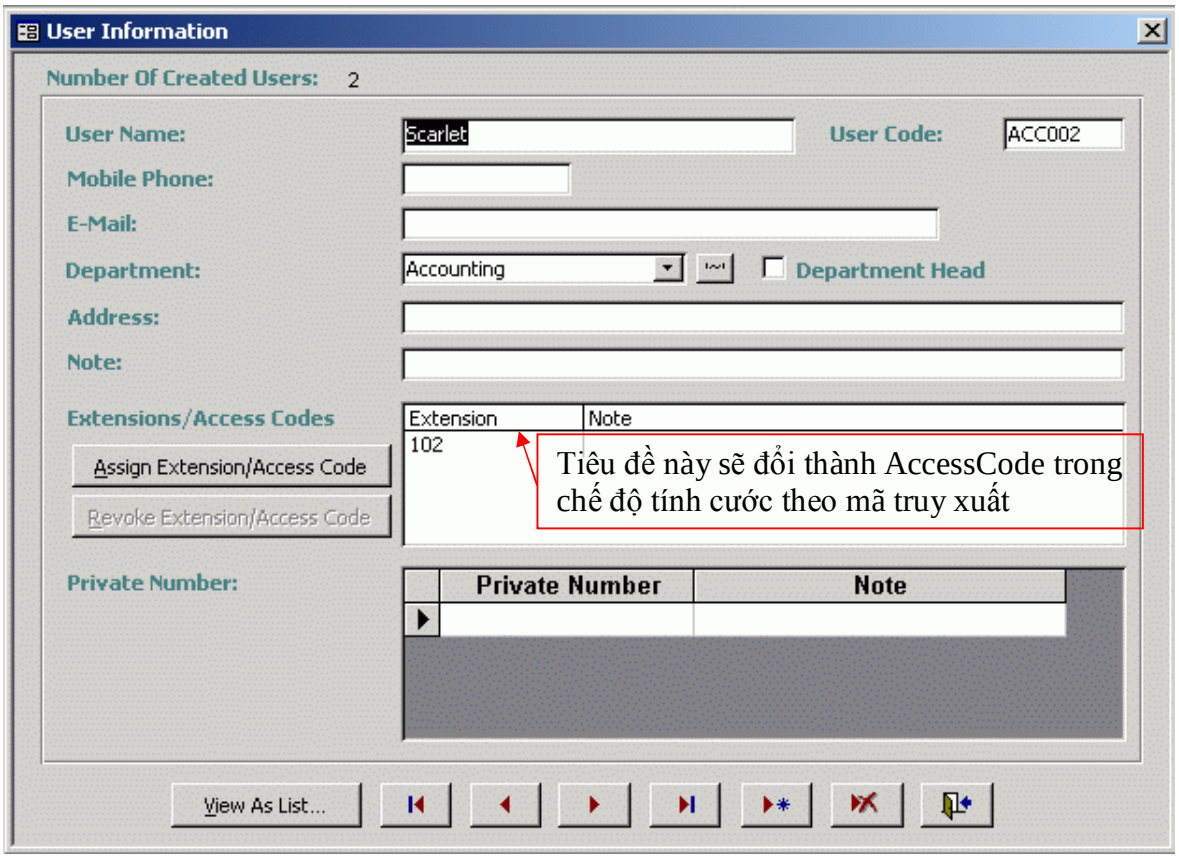
**Description:** Bất cứ chú thích gì về phòng ban đang nhập.

## 4.2)Khai báo người sử dụng:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Users)*

Có hai chế độ áp dụng cho việc quản lý cước điện thoại, theo số nội bộ (Extension) hoặc theo mã truy xuất (hay còn gọi là AccessCode) được cấp cho nhân viên.

Nếu ở chế độ quản lý theo số nội bộ, bạn sẽ có cửa sổ nhập nhân viên như sau:




Mỗi nhân viên có thể được gán một hay nhiều số nội bộ hoặc mã truy xuất. Nhấp chuột lên nút "Assign Extension/AccessCode", bạn sẽ thấy danh sách các số nội bộ hoặc AccessCode chưa dùng. Chọn số nào bạn muốn gá, đóng cửa sổ này lại, các số vừa chọn sẽ được gán cho nhân viên này.

Để thu hồi số nội bộ hoặc mã truy cập đã gá, chọn vào chính số đó trong danh sách nhỏ bên dưới, nút "Revoke Extension/AccessCode" sẽ tích cực. Nhấp chuột lên nút "Revoke Extension/AccessCode" để lấy lại số nội bộ hoặc mã truy xuất.

Mỗi nhân viên có thể đăng ký một danh sách số cá nhân để các cuộc gọi của mình vào các số cá nhân đó được xem là cuộc gọi riêng tư. Nhân viên phải có trách nhiệm thanh toán lại cho công ty các cuộc gọi cá nhân đó. Danh sách số cá nhân khai báo trong phần "Private Number". Nếu nhân viên khác dùng điện thoại nội bộ của mình hay mã truy xuất của mình gọi vào số cá nhân của bạn, bạn không phải chịu trách nhiệm về các cuộc gọi này vì các cuộc gọi này vẫn được xem là cuộc gọi cho hoạt động của công ty. Ví dụ nếu bạn về nhà và có người trong công ty gọi cho bạn ở số nhà của bạn thì cuộc gọi này không phải là cuộc gọi cá nhân.

**User Name:** Tên đầy đủ của nhân viên.

**User Code:** Trường này là tùy chọn, bạn có thể không cần nhập giá trị cho nó. Ý nghĩa của trường này cũng như Department Code, đó là nhiều khách hàng muốn đánh mã nhân viên và tham khảo đến nhân viên đó qua số mã nhân viên, thay vì tên đầy đủ của nhân viên. Nếu bạn có nhập trường User Code, trên hóa đơn phân bổ chi phí, bạn sẽ thấy có cột User Code. Nếu bạn để trống trường User Code thì cột User Code trên hóa đơn sẽ trắng.

**Mobile Phone:** Số điện thoại di động của nhân viên nếu có. Ô này không bắt buộc phải nhập.

**E-Mail:** Địa chỉ E-mail của nhân viên. Ô này không bắt buộc phải nhập. Tuy nhiên nếu không có địa chỉ email thì các tính năng gửi hóa đơn cước tự động qua hệ thống mail sẽ khôn hoạt động.

**Department:** Nhấp chuột lên dấu mũi tên để xem danh sách các phòng ban đã tạo, chọn phòng ban mà nhân viên này là thành viên.

**Department Head:** Chọn nút này để đánh dấu nhân viên trưởng phòng. Sau đí đánh dấu trưởng phòng xong thì ô Department bên cạnh sẽ bị mờ. Nguyên nhân là ô Department cho phép bạn chọn phòng cho nhân viên, nhưng trưởng phòng thì không thể tự động chuyển phòng. Muốn chuyển phòng trưởng phòng thì trước hết phải bỏ chọn "Department Head" để chuyển trưởng phòng thành nhân viên thường, hoặc phong nhân viên khác cùng phòng lên làm trưởng phòng.

**Address:** Địa chỉ của nhân viên. Ô này không bắt buộc nhập.

**Note:** Bất cứ chú thích gì về nhân viên.

**View As List...**: Nhấp chuột lên nút này để mở cửa sổ hiện thị các nhân viên hiện có trong cơ sở dữ liệu dưới dạng danh sách. Dạng danh sách dễ nhìn, dễ xóa hàng loạt nhân viên, nhưng lại không thích hợp để nhập nhân viên mới do một số tính năng, ví dụ gán số nội bộ, sẽ không hoạt động trên cửa sổ dạng danh sách.

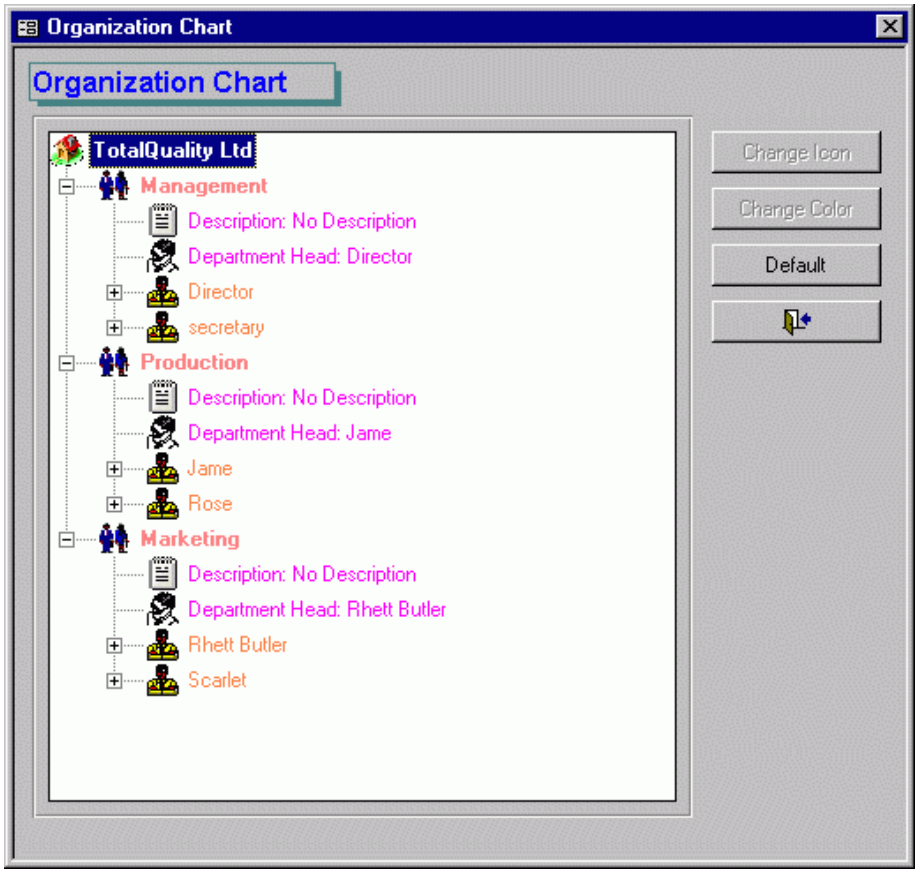
Biểu tượng của cửa sổ Users trên thanh toolbar như sau:

## 4.3)Cây tổ chức của công ty:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Organization Chart)*

Khi bạn đang khai báo Phòng Ban, Nhân Viên, bạn không có được cái nhìn bao quát toàn bộ cấu trúc của công ty. Organization Chart là cửa sổ cho bạn cái nhìn như thế thông qua việc thể hiện dữ liệu công ty ở dạng CÂY. Bạn có thể dùng Organization

Chart để chuyển nhân viên giữa các Phòng Ban, đơn giản bằng cách kéo thả nhân viên từ phòng này sang phòng khác.




**Change Icon:** Cho phép bạn đổi biểu tượng của các nhánh trên cây tổ chức. Trước tiên bạn cần chọn nhánh muốn đổi, nút "Change Icon" sẽ tích cực. Bạn nhấp chuột lên nút này để thay đổi Icon. Có một danh sách các Icon nhưng bạn không nhìn thấy được toàn bộ danh sách cùng lúc. Bạn có thể di chuyển trên danh sách đó bằng cách nhấp chuột lên nút "Change Icon". Khi bạn chuyển đến Icon cuối danh sách thì cái nhấp chuột tiếp theo sẽ đưa bạn trở về đầu danh sách.

**Change Color:** Cho phép bạn đổi màu của dòng văn bản bên cạnh mỗi nốt. Chọn nốt mà bạn muốn đổi màu, nút "Change Color" sẽ tích cực. Nhấp chuột lên nút "Change Color" để mở cửa sổ chọn màu. Chọn màu mà bạn thích rồi nhấn OK.

**Default:** Lấy lại cấu hình mặc định cho toàn bộ cây tổ chức, cả màu sắc lẫn Icon.

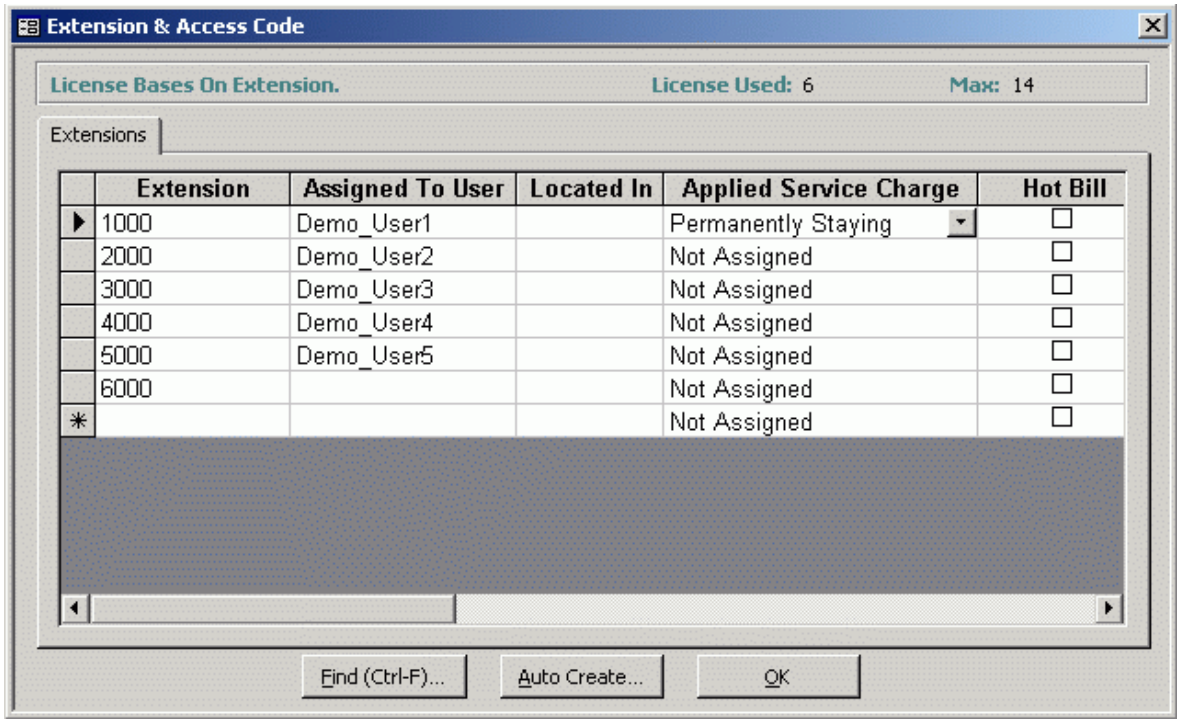
**Chú ý:** Các nốt cùng loại sẽ dùng cùng một màu và icon. Ví dụ bạn đổi màu và icon của một nhân viên nào đó trên cây tổ chức thì các nốt của nhân viên khác cũng đổi theo cùng màu và cùng Icon.

Biểu tượng của Organization Chart trên thanh toolbar như sau:

## 4.4)Khai báo số nội bộ hoặc mật khẩu truy cập:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Extension & AccessCode)*

Cửa sổ này là nơi cho phép bạn khai báo toàn bộ số nội bộ đang sử dụng trong công ty của bạn. Nếu công ty của bạn đang áp dụng chế độ tính cước dựa trên mã truy xuất (AccessCode) và bạn cũng đã khai báo với Pbx Billing System™ bằng việc định dạng CDR trong Application Settings, thì trang thứ hai "Access Code" sẽ tích cực. Trang Access Code cho phép bạn khai báo danh sách mã truy xuất đã tạo trên tổng đài.




**Extensions:** Danh sách số nội bộ đang dùng trong công ty.

**Assign To User:** Nếu số nội bộ chưa gán cho nhân viên nào cả thì cột này trống. Còn nếu đã gán rồi thì cột này chứa tên nhân viên đang sở hữu. Bạn có thể thay đổi việc gán số nội bộ cho người khác bằng cách nhấp chuột và chọn lại.

**Locate In:** Gõ vào số phòng mà bạn đặt điện thoại nội bộ có số Extension vừa nhập. Nếu bạn là công ty, cột này không có giá trị gì nhiều. Nhưng nếu bạn là khách sạng thì cột này chính là số phòng. Trong hóa đơn khách sạn, thông tin về số phòng nhập ở đây sẽ được in ở phần đầu trang giấy.

**Class:** Class không có ý nghĩa gì khi bạn in hóa đơn. Tuy nhiên có khách hàng yêu cầu thêm thuộc tính Class để có thể phân loại hóa đơn và họ phát triển các công cụ phần mềm để truy cập dữ liệu tính cước kèm tham số class này một cách tự động.

**Applied Service Charge:** Thường thì tiền dịch vụ sẽ tính theo kiểu cuộc gọi, có nghĩa là theo đích đến. Tuy nhiên nhiều khách hàng, thường là khách sạn, văn phòng cho thuê… muốn có kiểu tính tiền dịch vụ theo số Extension. Bạn cần khai tham số cho kiểu tính tiền dịch vụ ở cửa sổ **"Service Charge Policies"** rồn gán cho Extension tương ứng.

**Hot Bill:** Nếu ô vuông này được chọn tại hàng của Extension nào thì cuộc gọi từ Extension đó sẽ được in ngay lập tức sau khi gọi. Định dạng của hóa đơn nóng này được ghi trong tập tin dạng văn bản lưu tại C:\Program Files\Pbxcas\ReservationLetters\Hotbill.txt (Đây là đường dẫn khi cài đặt mặc định. Nếu bạn cài ở thư mục khác, bạn nên tìm Hotbill.txt trong thư mục cài tương ứng ). Định dạng mặc định của Hóa Đơn Nóng là:

HELLO! THIS IS HOT BILL
(Printed at #NOW()#)
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

YOUR CALL:
#EXTENSION# #TRUNK# #DIALDATE# #DIALTIME#
#DIALNUMBER# #DURATION# #DESTINATION#

CALL CHARGE: #PRICE# #CURRENCY#

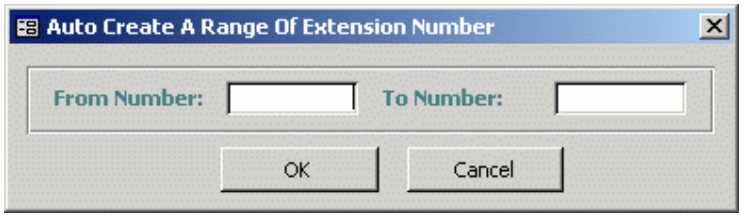
THANK YOU FOR USING OUR SERVICE

Các từ bên trong hai dấu # là từ khóa. Từ khóa sẽ được thay bởi giá trị thực của cuộc gọi trước khi in ra máy in mặc định.

Chiều dài của hóa đơn nóng sau khi thay dữ liệu thực không được vượt quá 255 ký tự.

**Note**: Chú thích của từng số nội bộ.

Khi cần nhập một dải số nội bô hay mật khẩu truy xuất ví dụ nhập các số nội bộ từ 100 đến 300. Nếu bạn gõ từng số nội bộ một thì không tiện vì bạn phải gõ đúng 201 lần đối với ví dụ vừa nêu. Chương trình cung cấp công cụ tạo tự động. Bạn chỉ cần nhấp chuột lên nút "Auto Create..." để gọi cửa sổ sau:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~




**From Number:** Nhập vào số nội bộ hay mật khẩu bắt đầu của dải.
**To Number:** Nhập vào số nội bộ hay mật khẩu kết thúc của dải.

Các số sẽ được tạo liên tục giữa hai giá trị vừa nhập. Chính vì vậy, nếu bạn cần nhập hai dải số không liên tục, bạn phải làm 2 lần. Ví dụ bạn cần nhập số nội bộ từ 100 đến 150 và từ 200 đến 250, bạn phải:

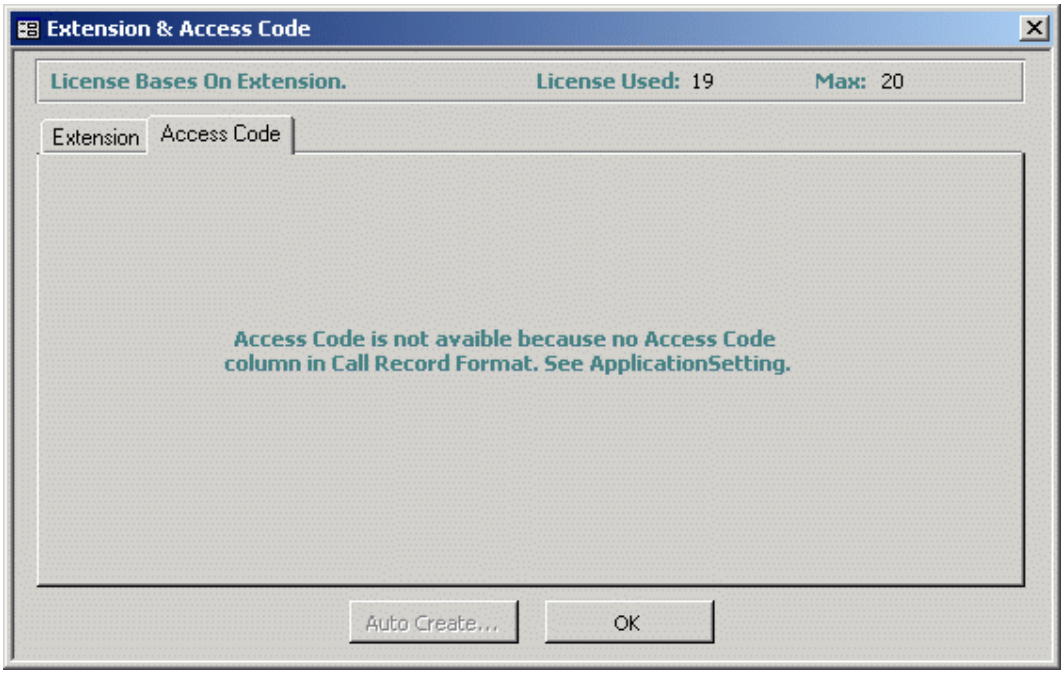
- Lần đầu tiên nhập 100 cho "From Number:' và 150 cho ô "To Number:". Nhấp chuột lên nút OK để tạo.
- Lần thứ 2, nhập 200 vào ô "From Number:" và 250 vào ô "To Number". Nhấp chuột lên nút OK để tạo.

Nhấp chuột lên nút OK để tạo. Bạn chỉ có thể tạo tối đa số nội bộ hay mật khẩu truy xuất bằng hoặc nhỏ hơn số bản quyền chưa dùng. Ví dụ bạn mua 20 bản quyền. Bạn đã tạo 10 số nội bộ. Nếu bây giờ bạn dùng công cụ này để tạo một dải từ 200 đến 300 thì chỉ 10 số nội bộ đầu tiên được tạo mà thôi (từ 200 đến 209).

Tên cửa số có thể thay đổi tùy thuộc bản quyền của chương trình bạn đang dùng là dựa vào số nội bộ hay mã truy xuất. Tại hình trên, bạn thấy tên cửa sổ là "Auto Create A Range Of Extension" là bởi vì chương trình có bản quyền đang tính theo số nội bộ. Bạn sẽ thấy tên cửa sổ đổi thành "Auto Create A Range Of AccessCode" nếu bản quyền chương trình của bạn được tính trên số mã truy xuất có thể tạo.

Với các số nội bộ hoặc mã truy cập đã khai báo mà chư gán tường minh cho nhân viên nào cả thì được xem là đang thuộc sở hữu của nhân viên có tên là "SystemUser', thuộc phòng "SystemDepartment". Bạn không thể đổi tên, xóa "SystemUser" và "SystemDepartment" được. Nếu bạn phát hiện trong hóa đơn cước một số cuộc gọi của "SystemUser", điều đó có nghĩa là cuộc gọi đã được thực hiện từ máy nội bộ, hoặc bằng mã truy xuất chưa gán cho ai.

Trang Access Code sẽ mờ trong chế độ tính cước theo số nội bộ và chỉ tích cực trong chế độ tính cước theo mã truy xuất. Nhưng trang Extension lại tích cực trong cả hai chế độ tính cước. Vì trong trường hợp tính cước theo mã truy cập, số nội bộ gọi vẫn là thông tin quan trọng và tổng đài vẫn ghi vào CDR. Bạn vẫn phải khai đủ số nội bộ trong trường hợp tính cước theo mã truy xuất.




Tóm tắt:

- Trong chế độ tính cước theo số nội bộ:
  - Cần phải gán số nội bộ cho nhân viên.
  - Số lượng bản quyền dựa trên số nội bộ khai báo.
  - Không cần quan tâm trang Access Code.

- Trong chế độ tính cước theo mã truy xuất:
  - Cần phải gán mã truy xuất cho nhân viên.
  - Số lượng bản quyền dựa trên số mã truy xuất có thể tạo.
  - Vẫn phải nhập đủ danh sách số nội bộ dù rằng hóa đơn cước không dựa trên số nội bộ.

Khi đã khai đến giới hạn bản quyền, bạn sẽ nhận được cảnh báo khi cố gắng tạo thêm số nội bộ mới hoặc mã truy xuất mới. Bạn phải liên hệ nhà cung cấp nếu muốn mở rộng bản quyền.

Biểu tượng của cửa sổ này trên thanh toolbar như sau:

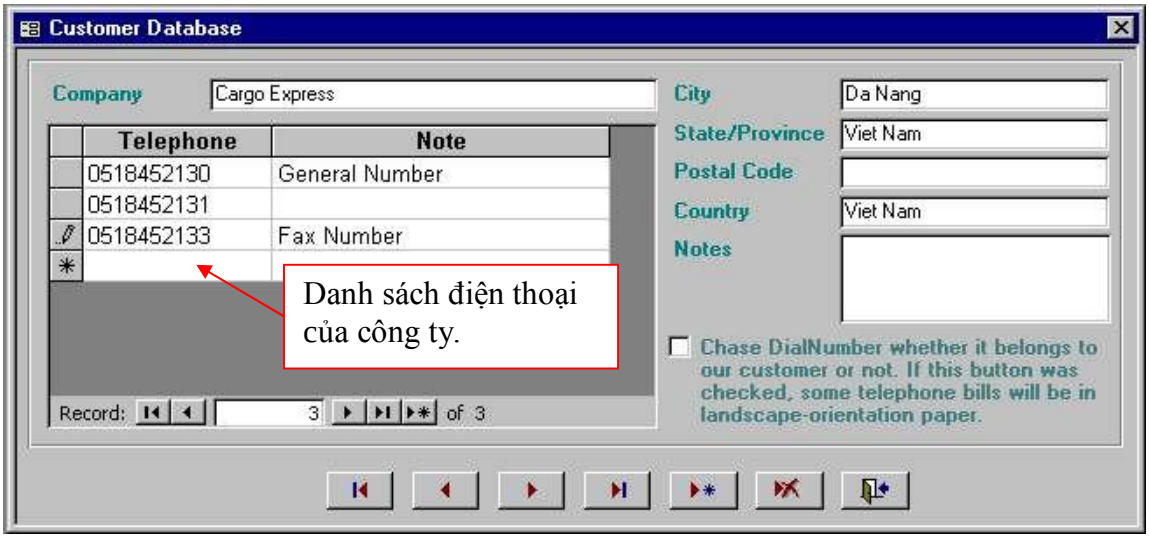
## 4.5)Khai báo dữ liệu công ty đối tác:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Customer Database)*

Nhiều công ty có chính sách hạch toán cước nội bộ và yêu cầu nhân viên thanh toán lại cho công ty các cuộc gọi cá nhân. Trong phần trình bày về người dùng (Users), chắc bạn còn nhớ mỗi nhân viên có thể đăng ký các số cá nhân của mình, các cuộc gọi từ máy nội bộ hoặc mã truy xuất của nhân viên vào số cá nhân của mình sẽ được

xem là cuộc gọi cá nhân. Tuy nhiên điều này vẫn chưa phản ánh được toàn bộ các nhu cầu có thể. Bạn hãy chú ý ví dụ sau:

Công ty A có khá đông khách hàng ở nước ngoài. Công ty A đã có danh sách khách hàng và số điện thoại liên hệ của từng khách hàng. Công ty A muốn hạn chế các cuộc gọi quốc tế riêng tư của nhân viên bằng cách yêu cầu nhân viên phải tường trình từng cuộc gọi quốc tế nằm ngoài danh sách số điện thoại của khách hàng đã biết. Vì số cuộc gọi quốc tế mỗi thánh khá nhiều, do vậy không thể kiểm tra bằng mắt, so từng cuộc gọi quốc tế với danh sách số điện thoại khách hàng được. Cần một công cụ lọc tự động các cuộc gọi nằm ngoài danh sách – Công cụ đó chính là Customer Database.




**Company**: Tên công ty bạn hàng.

**City**: Tên thành phố mà công ty bạn hàng đặt trụ sở.

**State/Province**: Tỉnh hay bang mà công ty bạn hàng đặt trụ sở.

**Postal Code:** Mã bưu điện. Đây là ô tùy chọn vì không phải vùng nào cũng có mã bưu điện.

**Country:** Tên quốc gia mà công ty bạn hàng đặt trụ sở.

**Note:** Bất cứ chú thích gì về công ty bạn hàng.

Có một nút nhỏ bên dưới, có chức năng rất quan trọng như sau:

- Nếu nút này ***không được chọn***, Customer Database sẽ hoạt động độc lập với các chức năng tính cước của Pbx Billing System™. Bạn có thể dùng nó như một kiểu Phone Book.
- Nếu nút này ***được chọn***, số đích của mọi cuộc gọi sẽ được đem so sánh với danh sách số điện thoại của bạn hàng để xem cuộc gọi này có gọi đến bất cứ

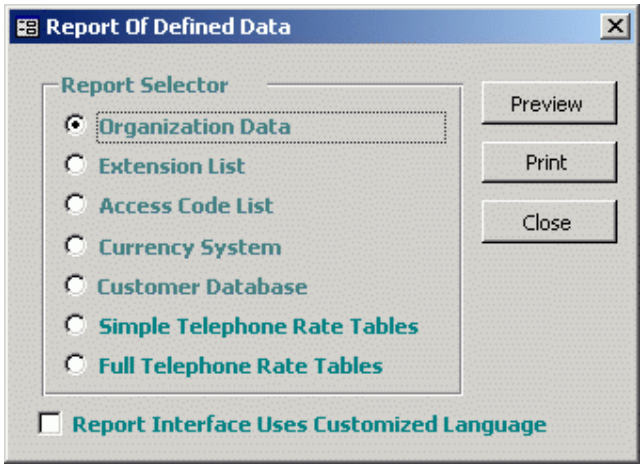
bạn hàng nào không. Khi nút này được chọn, các báo biểu hóa đơn cước chi tiết (Các báo biểu có chữ Detail trong tên) sẽ dùng khổ giấy A4 nằm ngang, để có thêm khoảng trống cho tên công ty bạn hàng. Nếu cuộc gọi không vào một trong những số điện thoại của Customer Database, phần tên công ty bạn hàng trên báo biểu chi tiết sẽ là "No Customer Call".

Biểu tượng của cửa sổ Customer Database trên thanh toolbar như sau:

## 4.6)Các báo cáo của dữ liệu đã khai báo:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Report Of Defined Data)*

Là cửa sổ cho phép bạn tạo báo biểu của dữ liệu mà bạn đã nhập trước đó.




Có 7 báo biểu có thể chọn là:

**Organization Data:** Báo biểu chứa toàn bộ danh sách Phòng Ban, Nhân Viên.

**Extension List:** Báo biểu chứa danh sách các số nội bộ đã khai báo.

**Access Code List:** Báo biểu chứa danh sách mã truy xuất đã khai báo.

**Currency System:** Báo biểu chứa bảng chuyển đổi tiền tệ, tỉ giá chuyển đổi.

**Customer Database:** Báo biểu chứa danh sách công ty bạn hàng cùng số điện thoại của họ. Đây là các thông tin về công ty bạn hàng mà bạn đã nhập tại cửa sổ Customer Database.

**Simple Telephone Rate Tables:** Báo biểu đơn giản bảng giá cước điện thoại hiện thời. Chỉ các cột quan trọng nhất của bảng giá cước là sẽ xuất hiện trong báo biểu này. Đối với Khách Sạn, hoặc Bệnh Viện, đôi khi khách hàng yêu cầu được xem bảng giá cước đang áp dụng. Bạn in và đưa cho khách hàng báo biểu này.

**Full Telephone Rate Tables:** Báo biểu chi tiết bảng giá cước điện thoại. Mọi cột đều xuất hiện trên báo biểu. Do chi tiết quá nên hơi khó đọc.

**Report Interface Uses Customized Language:** Chọn ô này để tạo báo biểu đã dịch qua ngôn ngữ do bạn tự định nghĩa.

**Preview:** Nhấp chuột lên nút này để xem báo biểu bạn chọn.

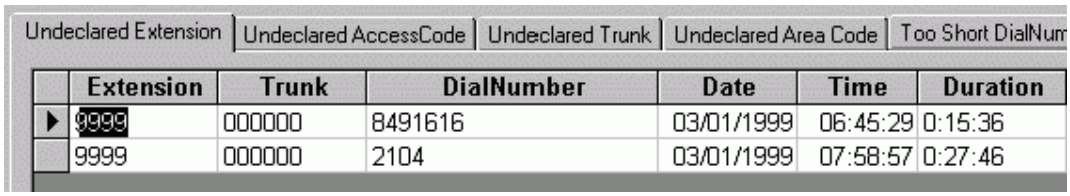
**Print:** Nhấp chuột lên nút này để in báo biểu bạn chọn mà không cần hiện thị lên màn hình để xem qua.

Biểu tượng của cửa sổ "Report Of Defined Data" trên thanh toolbar như sau:

## 4.7)Các dữ liệu cơ sở chưa khai bao:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Undeclared Core Data)*

Đây là công cụ tự động phát hiện các tham số căn bản cần thiết cho quá trình tính cước nhưng lại quên khai báo trong cơ sở dữ liệu. Dù rằng bạn đã cố gắng nhưng vẫn có những trường hợp bất khả kháng khiến cho chương trình không đủ dữ liệu cơ bản để tính cước. Ví dụ bạn có thể quên khai báo số nội bộ mới mà bạn đã tạo trên tổng đài. Các cuộc gọi từ số nội bộ đó sẽ không biết tính cho nhân viên nào. Một trường hợp ví dụ nữa là công ty điện thoại tạo mã vùng mới, nhưng bạn lại chưa biết hoặc quyên khai báo mã vùng này Pbx Billing System™, do vậy các cuộc gọi vào vùng này sẽ không đủ dữ liệu để tính cước.




Có 5 trang cả thảy. Nếu trang nào không có dữ liệu thì trang đó sẽ bị mờ.

**Undeclared Extension:** Các cuộc gọi trong trang này đã được thực hiện từ số máy nội bộ chưa khai báo.

**Undeclared AccessCode:** Các cuộc gọi trong trang này đã được thực hiện bằng mã truy xuất chưa khai báo.

**Undeclared Trunk:** Các cuộc gọi trong trang này đã đi ra mạng viễn thông bên ngoài trên trung kế chưa được khai báo.

**Undeclared Area Code:** Cuộc gọi trong trang này đã gọi vào vùng chưa được khai báo mã vùng.

**Too Short DialNumber:** Đối với mỗi CallType, bạn có thể nhập một khoảng chiều dài số bị gọi (gồm 2 giá trị là chặn dưới và chặn trên) được xem là cuộc gọi tốt. Nếu có cuộc gọi có số bị gọi ngắn hơn chặn dưới, cuộc gọi đó bị xem là có vấn đề, và sẽ xuất hiện ở trang này cho bạn xem xét. Đối với cuộc gọi có chiều dài lớn hơn chặn trên, thì chương trình sẽ tự động cắt ngắn số bị gọi bằng đúng chiều dài chặn trên.

Nếu tất cả dữ liệu cần thiết đã được khai báo đủ thì khi bạn mở cửa sổ này bạn sẽ nhận được câu chúc mừng ngụ ý là mọi dữ liệu cần thiết đều có.

Biểu tượng của cửa sổ "Undeclared Core Data" trên thanh toolbar như sau:

# Chương 5:

# CÁC CÁCH TÍNH CƯỚC

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

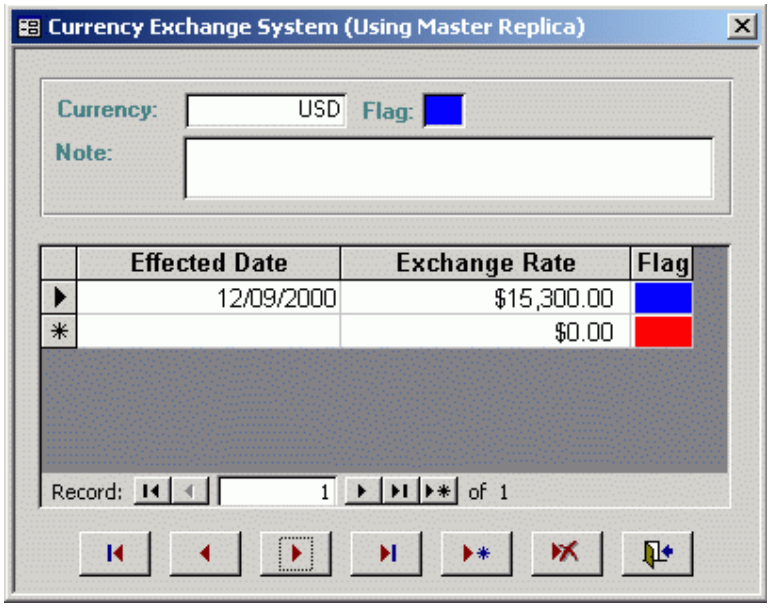
- ***Có thể tạo và cập nhật hệ thống chuyển đổi tiền tệ.***
- ***Hiểu cấu trúc bảng giá cước và độc lập cập nhật được bảng giá cước.***
- ***Nắm được qui trình chi tiết mà chương trình đang sử dụng để tính giá cước cho một cuộc gọi.***
- ***Biết cách kiểm tra giá kết quả tính giá cước cho từng cuộc gọi thử (test call).***
- ***Biết cách tính lại giá cước cho các cuộc gọi đã xảy ra trong quá khứ với bảng giá cước được cập nhật.***
- ***Biết cách đồng bộ bảng giá cước của bạn với bảng giá cước cập nhật do chúng tôi cung cấp.***

## 5.1)Hệ thống tỉ giá chuyển đổi tiền tệ:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Currency Exchange System)*

Là hệ thống chuyển đổi tiền tệ, gồm tên đơn vị tiền tệ và tỉ giá so với đồng tiền chuẩn. Đồng tiền chuẩn gọi là Base Currency.

Khi lần đầu tiên chạy chương trình, tại cửa sổ khai báo về khách hàng, bạn đã chọn Base Currency rồi. Base Currency không thể thay đổi trong thời gian chạy. Tuy nhiên có tiểu xảo để đổi Base Currency khá đơn giản bằng cách đổi tên đơn vị tiền tệ. Ví dụ Base Currency đang là đồng VND, bạn muốn đổi thành USD thì chỉ đơn giản là đổi tên chéo cho nhau, sau đó nhập lại tỉ giá.




Tỉ giá của các đồng tiền khác sao với đồng tiền chuẩn sẽ được nhập vào. Khi đang dừng ở vị trí đồng tiền chuẩn thì cửa sổ con chứa tỉ giá sẽ bị che.

Thông thường nên chọn đồng tiền chuẩn là đồng tiền của quốc gia.

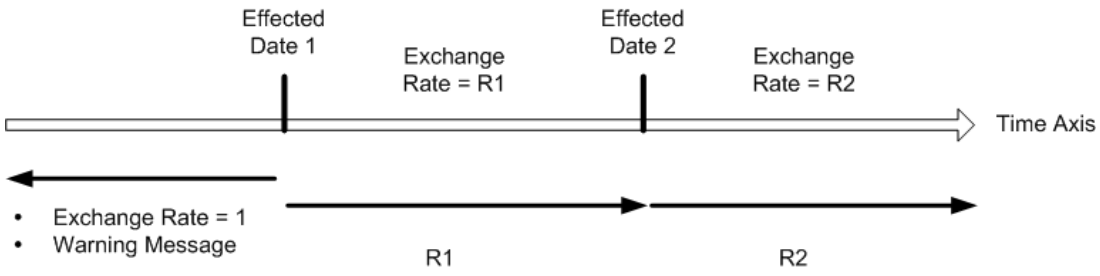
**Currency**: Nhập tên đơn vị tiền tệ.

**Note**: Chú thích về đơn vị tiền tệ.

**Flag:** Đây là cờ hiệu khả cập nhật của bản ghi mà nó chỉ định. Bạn phải đọc phần nói về Đồng bộ hóa bảng giá cước (Synchronizing The Telephone Rate Table) của chương này, và chương 10 để biết thêm chi tiết về cơ chế đồng bộ hóa tập tin chứa bảng giá cước chính (Master Telephone Rate Table file) với tập tin chứa bảng giá cước phụ (Slave Telephone Rate Table file). Màu Xanh nước biển ngụ ý rằng bản ghi mà cờ này chỉ định là khả cập nhật (ví dụ hình trên thì Currency và Note là hai trường khả cập nhật). Mọi bản ghi ở các cấp (cấp mẹ, cấp con) đề có cờ khả cập nhật. Độ ưu tiên của cờ khả cập nhật của bản ghi con, đối với chính bản ghi con mà nó chỉ định, có độ ưu tiên cao hơn mà cờ của bản ghi mẹ, đối với bản ghi con. Ví dụ: Như trên mình, một đồng tiền có nhiều bản ghi con, ghi lại tỉ giá ứng với mỗi thời điểm. Bản ghi tỉ giá có cờ đi kèm. Nếu cờ này màu Xanh thì bản ghi là khả cập nhật, thậm chí cả trong trường hợp cờ phí trên của đồng tiền mang màu đỏ.

**Effected Date**: Ngày áp dụng tỉ giá. Tỉ giá giữa các đồng tiền thay đổi liên tục. Thành ra bạn phải có bảng chuyển đổi tiền tệ theo thời gian. Khi có nhiều tỉ giá cho một đơn vị tiền tệ nào đó, nguyên tắc chọn tỉ giá nào sẽ căn cứ theo ngày Effected Date và ngày xảy ra giao dịch - ở đây là ngày gọi của cuộc gọi. Nguyên tắc này là ngày Effected Date được chọn là ngày muộn nhất trong các bản ghi tỉ giá, nhưng không sớm hơn ngày xảy ra giao dịch. Xem hình minh họa bên dưới để biết thêm thông tin về cách chọn tỉ giá.

**Exchange Rate:** Tỉ giá.




Mỗi bản ghi đề có một cờ màu bên cạnh. Cờ Xanh ngụ ý bản ghi đó được tạo ban đầu bởi chúng tôi – nhà phát triển chương trình, và bản ghi đó có thể được đồng bộ với bản ghi của chúng tôi. Cờ màu Đỏ ngụ ý bản ghi đã được tạo bởi khách hàng và là bản ghi không thể đồng bộ. Bạn phải tự cập nhật các bản ghi do mình tạo ra.

Xem chương 10 – Bên Trong Quá Trình Đồng Bộ Hóa Bảng Cước để biết thêm chi tiết nguyên tắc hoạt động của cơ chế đồng bộ.

Biểu tượng của cửa sổ “Currency Exchange System” trên thanh toolbar như sau:

## 5.2)Thông tin khoảng cách giữa các tỉnh của Việt Nam

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Viet Nam Province Distance Information. Nếu bạn khai mục Country trong cửa sổ khai báo thông tin người dùng khác Việt Nam thì cửa sổ này không xuất hiện)*

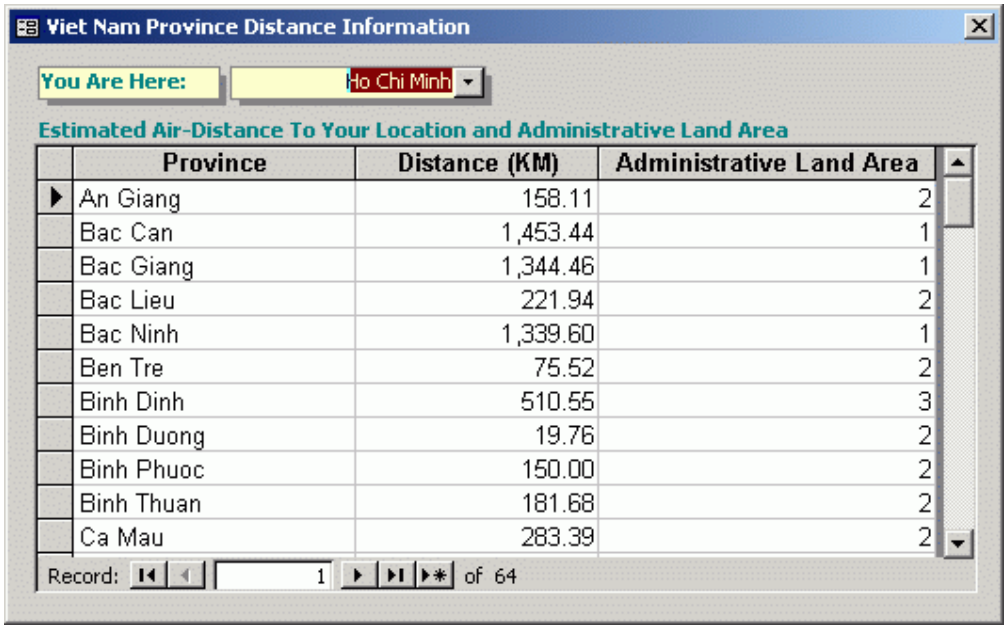
Cửa sổ này có 61 bản ghi cho 61 tỉnh thành của Việt Nam, kèm với khoảng cách tương đối từ từng tỉnh đến tỉnh mà bạn đang ở. Bên cạnh đó còn có thông tin phân vùng tính cước cho mỗi tỉnh.

Nếu bạn download chương trình này qua Internet và dùng ở quốc gia khác thì tính năng của cửa sổ này có lẽ là không có tác dụng.

Từ tháng 10 năm 2003, Bưu Điện Việt Nam công bố cách tính cước mới theo khoảng cách từ nơi gọi đến nơi bị gọi cho các cuộc gọi liên tỉnh. Cụ thể là sẽ có 3 mức giá theo 3 khoảng cách như sau:

- Dưới 400 km
- Từ 400 km đến 1200 km
- Trên 1200 km

Bạn chỉ cần chọn tỉnh mà bạn đang ở, khoảng cách tương đối từ tỉnh này đến các tỉnh còn lại ở Việt Nam sẽ được tính toán và cập nhật tự động.




Ngoài ra, lãnh thổ Việt Nam còn được chia làm 3 vùng tính cước cho dịch vụ điện thoại đi động. Các tỉnh phía bắc được gọi là vùng 1, các tỉnh phía nam từ Bình Thuận trở vào gọi là vùng 2, các tỉnh miền trung còn lại gọi là vùng 3. Cước điện thoại được tính theo hai mức giá là cận vùng và cách vùng.

| | **Vùng 1** | **Vùng 2** | **Vùng 3** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Vùng 1** | Cận vùng | Cách vùng | Cận vùng |
| **Vùng 2** | Cách vùng | Cận vùng | Cận vùng |
| **Vùng 3** | Cận vùng | Cận vùng | Cận vùng |

Biểu tượng trên thanh toolbar của cửa sổ này là:

## 5.2)Bảng giá cước:

(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Telephone Rate Tables)

### 5.2.1)Tìm hiểu nguyên tắc tính cước điện thoại qua một trường hợp ví dụ

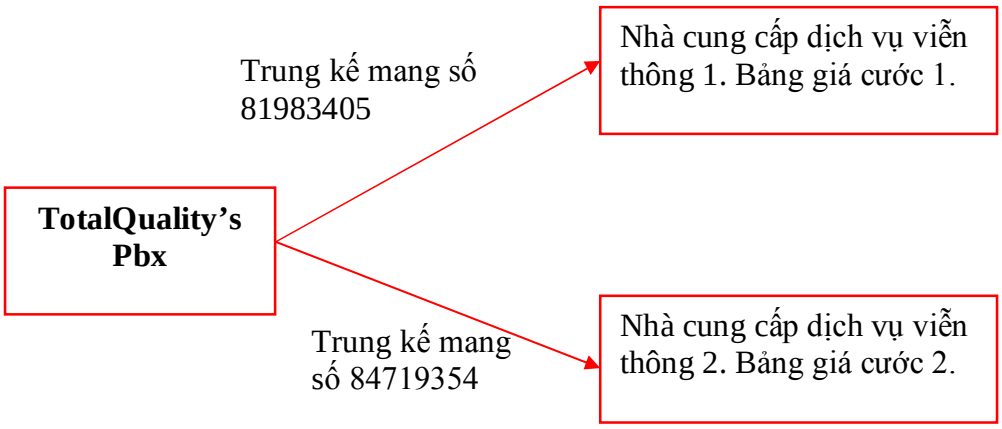
Bảng giá cước là yếu tố rất quan trọng để tính cước đúng. Tuy nhiên không dễ hiểu nếu không quen với các mô hình tính cước hiện có.

**Chúng ta bắt đầu với giả sử xét trường hợp của một công ty ảo tên là TotalQuality.***(Một ví dụ chi tiết hơn về công ty TotalQuality Ltd được trình bày trong ReadMe.doc)*

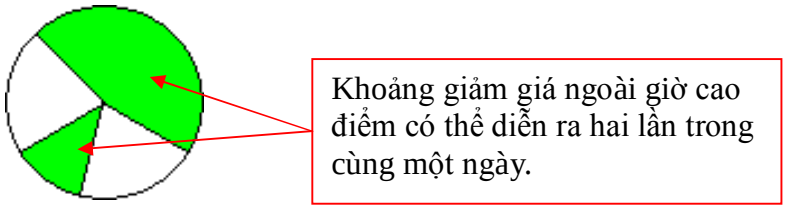
- Công ty TotalQuality cùng một lúc thuê hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông. TotalQuality thuê của nhà cung cấp dịch vụ viễn thông thứ nhất trung kế có số là 81983405, và thuê nhà cung cấp dịch vụ thứ 2 trung kế có số là 84719354.

- Vì hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông có các chính sách giảm giá khác nhau, TotalQuality đã lập trình tổng đài của mình để dẫn cuộc gọi ra ngoài qua nhà cung cấp dịch vụ nào rẻ nhất tại thời điểm gọi (Least-Cost-Routing principle).

- Hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông có thể có khoảng thời gian giảm giá (có thể do gọi ngoài giờ cao điểm, hay ngày lễ) khác nhau. Ví dụ nhà cung cấp dịch vụ viễn thông thứ nhất giảm giá cho các cuộc gọi từ 10 giờ đêm đến 6 giờ sáng ngày hôm sau, trong khi nhà cung cấp dịch vụ viễn thông thứ hai lại giảm giá từ 11 giờ đêm đến 7 giờ sáng ngày hôm sau. Nhà cung cấp dịch vụ viễn thông thứ hai có thể giảm giá cước vào ngày thứ 7 và chủ nhật trong khi nhà cung cấp dịch vụ viễn thông thứ nhất chỉ giảm giá vào ngày chủ nhật mà thôi.


Trung kế mang số 81983405
Nhà cung cấp dịch vụ viễn thông 1. Bảng giá cước 1.
TotalQuality's Pbx
Trung kế mang số 84719354
Nhà cung cấp dịch vụ viễn thông 2. Bảng giá cước 2.

- Có thể có nhà cung cấp dịch vụ giảm giá 2 lần hoặc nhiều hơn trong vòng 1 ngày, căn cứ theo việc thống kê tải. Thông thường khi lưu lượng thoại giảm trong khoảng thời gian nào đó thì nhà cung cấp dịch vụ giảm giá các cuộc gọi để khuyến khích khách hàng dùng dịch vụ nhiều hơn, tăng năng suất sử dụng thiết bị.




- Giá ngoài giờ cao điểm có thể thấp hơn giá bình thường một tỉ lệ phần trăn nào đó, nhưng cũng có thể là một con số tuyệt đối bất kỳ, không có quan hệ tỉ lệ với giá bình thường.

- Hai nhà cung cấp dịch vụ viễn thông có thể có ngày lễ không giống nhau kể cả ngày lễ của năm hay ngày nghỉ cuối tuần. Ví dụ ngày thứ 7 có thể là ngày nghỉ cuối tuần và gọi vào ngày thứ 7 sẽ được giảm giá, nhưng có thể nhà cung cấp dịch vụ khác không xem thứ 7 là ngày nghỉ.Giống như giảm giá ngoài giờ cao điểm, giảm giá vào ngày lễ có thể theo tỉ lệ với giá bình thường hoặc không tỉ lệ gì cả với giá lúc bình thường.

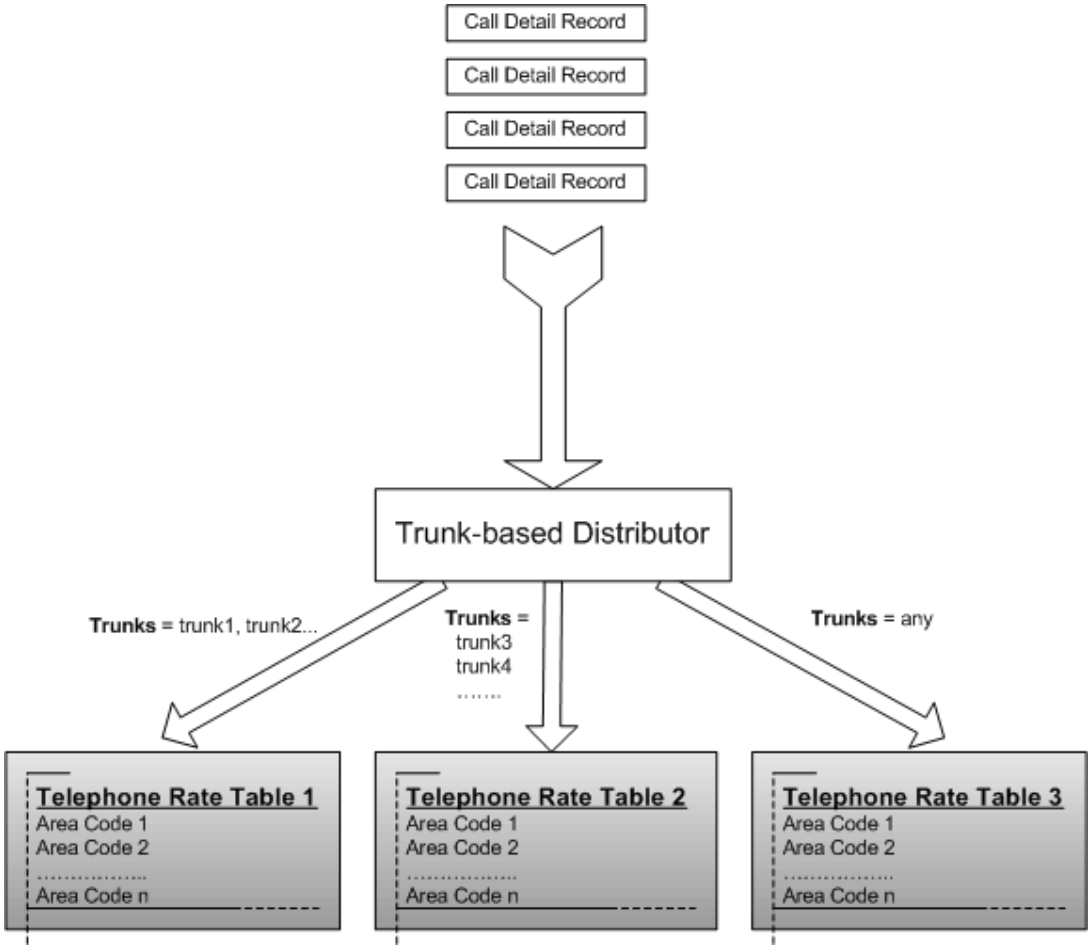
- Nhà cung cấp dịch vụ có thể yêu cầu khách hàng trả một khoản thuê bao cố định hàng tháng, không xét đến gọi nhiều hay gọi ít. Đổi lại nhà cung cấp dịch vụ thường miễn phí một lượng thời gian gọi của một vài kiểu cuộc gọi nào đó. Ví dụ trước kia Bưu Điện Việt Nam lấy phí cố định là 65.000 VND cho một số thuê bao một tháng, và khách hàng có thể gọi 20 giờ miễn phí các cuộc gọi nội hạt.

- Nếu tổng thời gian gọi lớn hơn một khoảng nào đó, khách hàng có thể được giảm giá không cần biết là có vào ngày lễ hay ngoài giờ cao điểm hay không (Volume discount).

Để thoả mãn một cách linh động mọi cách tính cước có thể các bước Pbx Billing System™ thực hiện trong quá trình tính cước như sau:

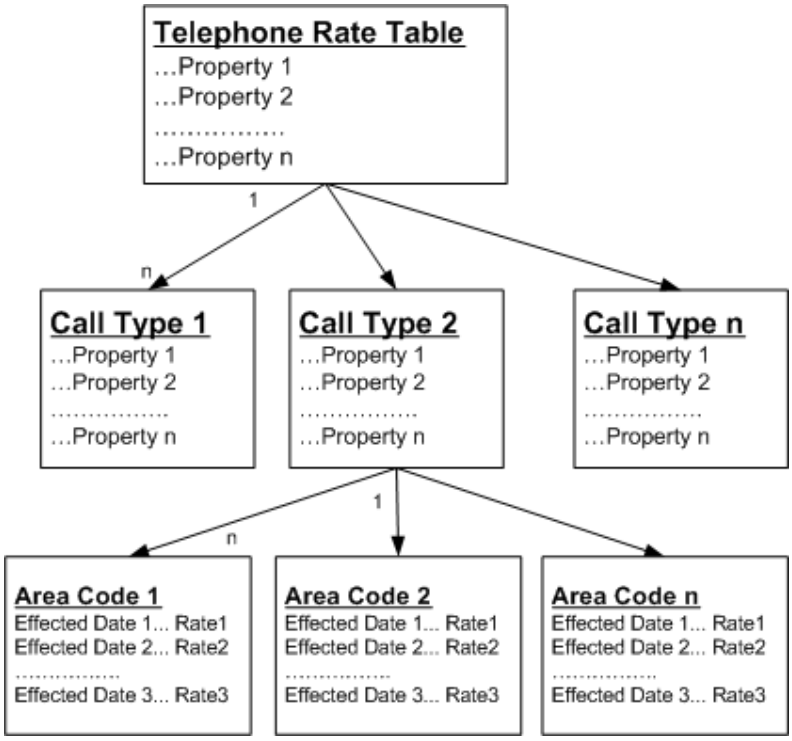
1. Khi nhận được một bản ghi cước từ tổng đài, Pbx Billing System™ sẽ xem xét tham số trung kế mà cuộc gọi này đi ra ngoài để từ đó xách định đúng bảng cước nào áp dụng cho cuộc gọi này (xem hình dưới). Bạn có thể tạo một trung kế đặc biệt có tên là “any”và gán vào một bảng cước nào đó gọi là bảng cước mặc định. Bảng cước mặc định sẽ được sử dụng khi trung kế của cuộc gọi không tìm thấy trong các bảng cước khác, đồng thời trung kế cũng sẽ được tự động thêm vào cho bảng cước mặc định.

2. Kiểm tra xem cuộc gọi có vào ngày lễ hay ngoài giờ cao điểm hay không. Nếu có thì lấy tỉ lệ giảm giá nếu giảm giá theo tỉ lệ, nếu giảm giá không theo tỉ lệ thì lấy chính xác giá được giảm.
3. Nếu thời gian miễn phí hàng tháng cho kiểu cuộc gọi này còn thì trừ phần miễn phí khỏi thời gian gọi của cuộc này, phần còn lại nếu khác 0 thì mới được tính tiền trên phần thời gian ấy.




### 5.2.2)Giới thiệu giao diện định bảng giá cước và cách chính sách tính cước

Trước hết, bạn cần nắm sơ lược cấu trúc bảng giá cước như sau:




- Cần tạo một bảng giá cước cho mỗi nhà cung cấp dịch vụ điện thoại. Hầu hết các khách hàng chỉ có một nhà cung cấp dịch vụ điện thoại mà thôi, như vậy trường hợp thông dụng nhất là chỉ có một bảng giá cước trong chương trình. Nhưng một số khách hàng thực sự có đến 2 hoặc nhiều hơn nhà cung cấp dịch vụ điện thoại. Khi đó cuộc gọi sử dụng dịch vụ của nhà cung cấp dịch vụ điện thoại nào sẽ áp bảng giá cước tương ứng của nhà cung cấp ấy.

- Một bảng giá cước có thể có nhiều kiểu cuộc gọi (Call Type), kiểu cuộc gọi là nhóm của nhiều mã vùng có cùng chế độ tính cước, tất nhiên là thuộc một nhà cung cấp dịch vụ điện thoại.

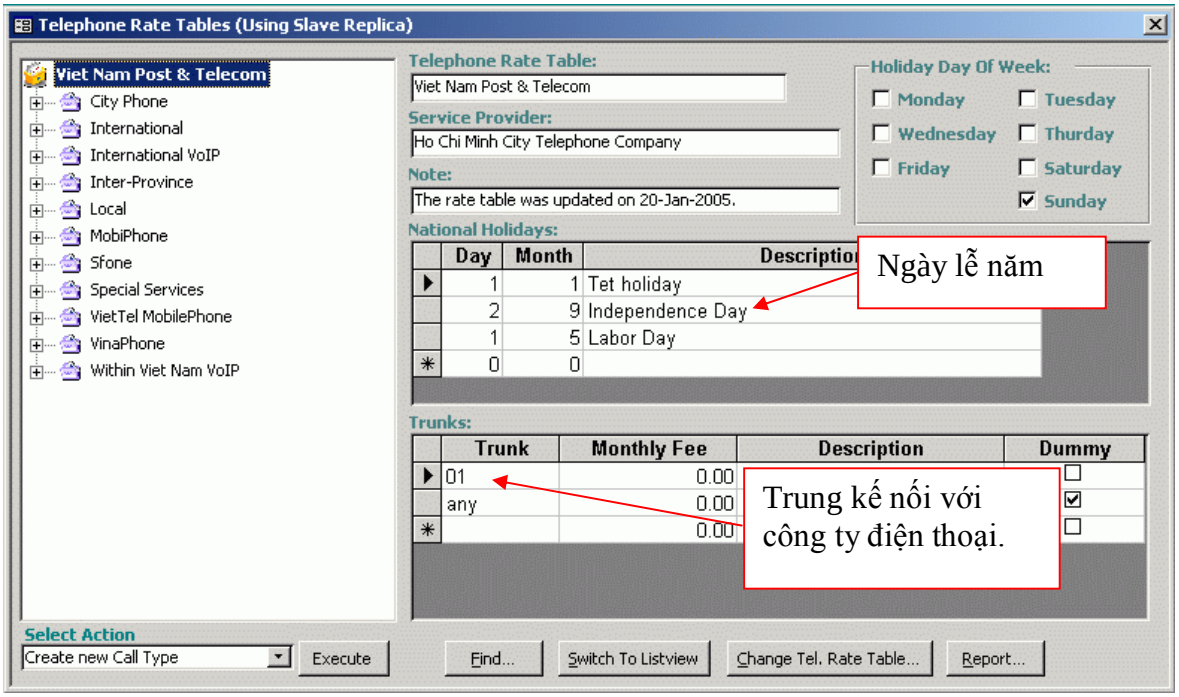
- Một kiểu cuộc gọi có thể có nhiều mã vùng (Area Codes). Ví dụ như kiểu cuộc gọi quốc tế, sẽ bao gồm tất cả mã quốc gia (cũng là một loại mã vùng) của mọi quốc gia trên thế giới.

- Một mã vùng có thể gán nhiều mức giá khác nhau theo thời gian. Giá cước cũng giống như tỉ giá tiền tệ vậy, không phải là số cố định mà nhà cung cấp dịch vụ thoại có thể thay đổi theo thời gian, theo chương trình khuyến mãi. Chương trình sẽ căn cứ theo ngày gọi trong tham số cuộc gọi nhận được từ tổng đài để tìm giá cước thích hợp.

Chúng ta hãy quay về và học cách nhập bảng cước vào Hotel Management System™. Thực tế có hai giao diện dùng cho việc nhập liệu bảng giá cước. Nội dung của cả hai giao diện này rất gần giống nhau, chỉ khác là cửa sổ cũ dùng có tên gọi là Telephone Rate Tables có cách xắp đặt các đối tượng theo kiểu danh sách, còn cửa sổ mới có

tên là Telephone Tariffs sẽ dùng cách xắp xếp đối tượng theo dạng cây. Nếu bạn dùng phiên bản cũ hơn 3.4, bạn chỉ có 1 giao diện duy nhất để nhập giá cước là cửa sổ Telephone Rate Tables. Nếu bạn dùng phiên bản muộn hơn 3.4, bạn có cả hai giao diện là Telephon Rate Tables và Telephone Tariff. Bạn có thể chuyển đổi giữa hai giao diện này rất dễ dàng bằng cách nhấp chuột lên nút cho phép chuyển đổi giao diện tại đáy mỗi giao diện.

Trước hết chúng ta đ tìm hiểu giao diện mới có tên là "Telephone Tariff" trước.




Giao diện này gồm có 2 phần, phần bên trái là Cây có cấu trúc của các đối tượng của bảng giá cước, với các đối tượng xắp xếp như sau:

Telephone Rate Table
|_____CallType
|_____AreaCode

phần bên phải là thuộc tính chi tiết của đối tượng đang được chọn bên phía Cây. Nguyên lý chung là nhấp chuột lên từng nút trên cây này sẽ hiện thị thuộc tính của nút đó bên tay phải cửa sổ.

Gốc của cây bên tay trái này là Bảng Giá Cước (Teletephone Tariff table). Bạn có thể có nhiều bảng giá cước, mỗi bảng giá cước cho một nhà cung cấp dịch vụ điện thoại mà bạn đang sử dụng. Bạn gán mỗi bảng giá cước với trung kế (Trunk) đấu nối với nhà cung cấp dịch vụ. Khi chương trình tính cước nhận được cuộc gọi, chương

trình sẽ tiến hành tìm kiếm bảng giá cước dựa theo tham số trung kế của cuộc gọi. Sau khi tìm đúng bảng giá cước sẽ tra cách tính giá và tính tiền cho cuộc gọi.

Có nút ở mức thứ 2 trên cây là kiểu cuộc gọi (Call Types). Như đã đề cập ở trên, một bảng giá cước có nhiều kiểu cuộc gọi. Khái niệm kiểu cuộc gọi là bạn nhóm các cuộc gọi cùng thuộc tính tính cước vào với nhau thành một nhóm.

Nút ở mức thứ 3 trên cây là mã vùng (AreaCodes). Phần lớn các mã vùng là mã vùng thông thường, tuy nhiên có cả mã vùng đặc biệt có ý nghĩa khác hơn là số cần quay để dẫn hướng cuộc gọi đến đích. Mã vùng bắt đầu bằng chữ số là mã vùng bình thường. Mã vùng bắt đầu bằng @, #, hoặc <,> là mẫu tính cước (Charge Template).

**Select Action:** Trong ô này bạn có chọn hành động muốn làm rồi nhấn lên nút Exectute để thực hiện hành động. Các hành động ở đây là tạo, xóa các nút trên cây. Tùy theo vị trí bạn đang chọn trên cây, các hành vi hợp lệ có thể thực hiện sẽ khác nhau. Ví dụ nếu bạn muốn tạo thêm một bảng giá cước mới, bạn phại chọn nút ở mức 1 – mức bảng giá cước – thì trong ô Select Action mới có hành vi tạo bảng giá cước mới. Các giá trị có thể xuất hiện trong "Select Action" là:

- **"Create new Tel. Rate Table"**: Tạo bảng giá cước mới (Telephone Rate Table) với tên mặc định là "New Blank Telephone Rate Table". Bạn phải cập nhật dữ liệu cho bảng giá cước mới đó và đổi tên trước khi có thể tạo thêm bảng giá cước khác.
- **"Create new Call Type"**: Tạo một kiểu cuộc gọi mới (Call Type) với tên mặc định là "New Blank Call Type". Bạn phải cập nhật dữ liệu cho kiểu cuộc gọi mới đó và đổi tên trước khi có thể tạo thêm kiểu cuộc gọi khác. Nếu đối tượng đang được chọn trên Cây là Bảng Giá Cước, thì kiểu cuộc gọi mới sẽ được nhóm vào trong bảng giá cước đang chọn đó. Nếu đối tượng đang được chọn là kiểu cuộc gọi thì kiểu cuộc gọi mới được tạo ra sẽ đứng ngang hàng với kiểu cuộc gọi đang chọn.
- **"Create new Area Code"**: Tạo mã vùng (Area Code) mới với tên gọi mặc định là "[Empty] New Blank AreaCode". Bạn phải cập nhật tham số cho mã vùng mới này, và đổi tên trước khi có thể tạo thêm mã vùng khác. Nếu đối tượng đang chọn trên Cây là kiểu cuộc gọi, mã vùng mới sẽ thuộc kiểu cuộc gọi đang chọn. Còn nếu đối tượng đang được chọn trên Cây là một mã vùng thì mã vùng mới sẽ đứng ngang hàng với mã vùng đang chọn. Chuỗi chữ số mà bạn nhìn thấy trên Cây ở mã vùng đang chọn sẽ có hai phần. Phần đầu mới thực sự là mã vùng, tiếp theo là 1 khoảng trắng, kế tiếp là tên của đích đến của cuộc gọi.
- **"Delete selected node"**: Nếu chọn hành vi này, đối tượng đang chọn trên cây sẽ bị xóa.

Nhấp chuột lần thứ nhất vào một đối tượng nào đó trên Cây để chọn đối tượng. Nếu nhấp chuột lần thứ 2 lên nút đang được chọn, bạn sẽ vào chế độ cập nhật nóng cho đối tượng đó. Bạn có thể đổi tên cho Bảng Giá Cước, Kiểu Cuộc Gọi. Khi đổi nóng

mã vùng, cần chú ý nhập 2 phần tách biệt bằng khoảng trắng đầu tiên. Nhắc lại: phần đầu là mã vùng và phần sau là đích đến.

Bây giờ bạn hãy nhấp chuột lên nút gốc của cây để tìm hiểu các thuộc tính của một bảng giá cước.

**Telephone Rate Table:** Tên của bảng giá cước. Mỗi nhà cung cấp dịch vụ điện thoại có một bảng giá cước riêng. Nhà cung cấp dịch vụ điện thoại có nhiệm vụ công bố bảng giá cước cho khách hàng. Bạn cần tạo một Telephone Rate Table và nhập vào bảng giá được công bố.

**Flag:** Cờ cập nhật cho bạn biết là bản ghi này có thể được cập nhật hay không thể được cập nhật. Như vậy hiệu cờ bên cạnh "Telephone Rate Table" cho biết các tham số về bảng biểu cước này là có thể cập nhật được hay không. Không phải chỉ có các trường của bảng giá cước mẹ là có cờ, mà mọi bản ghi con trên cửa sổ này đều có cơ cập nhật đính kèm. Cờ của bản ghi con không ảnh hưởng lên khả năng cập nhật của bản nghi mẹ. Nhưng lại có ảnh hưởng mạnh hơn cờ của bản ghi mẹ lên chính bản ghi mà nó báo hiệu. Xin đọc phần "Đồng Bộ Hóa Bảng Cước" được trình bày kế tiếp phần này, và Chương 10 để biết thêm chi tiết. Màu xanh ngụ ý bản ghi có thể cập nhật. Màu đỏ ngụ ý đây là bảng ghi riêng của khách hàng và là bản ghi không thể cập nhật. Khách hàng phải theo dõi và cập nhật bằng tay bản ghi màu đò. Trình cập nhật bảng cước tự động không xứ lý các bản ghi được đánh cờ màu đỏ.

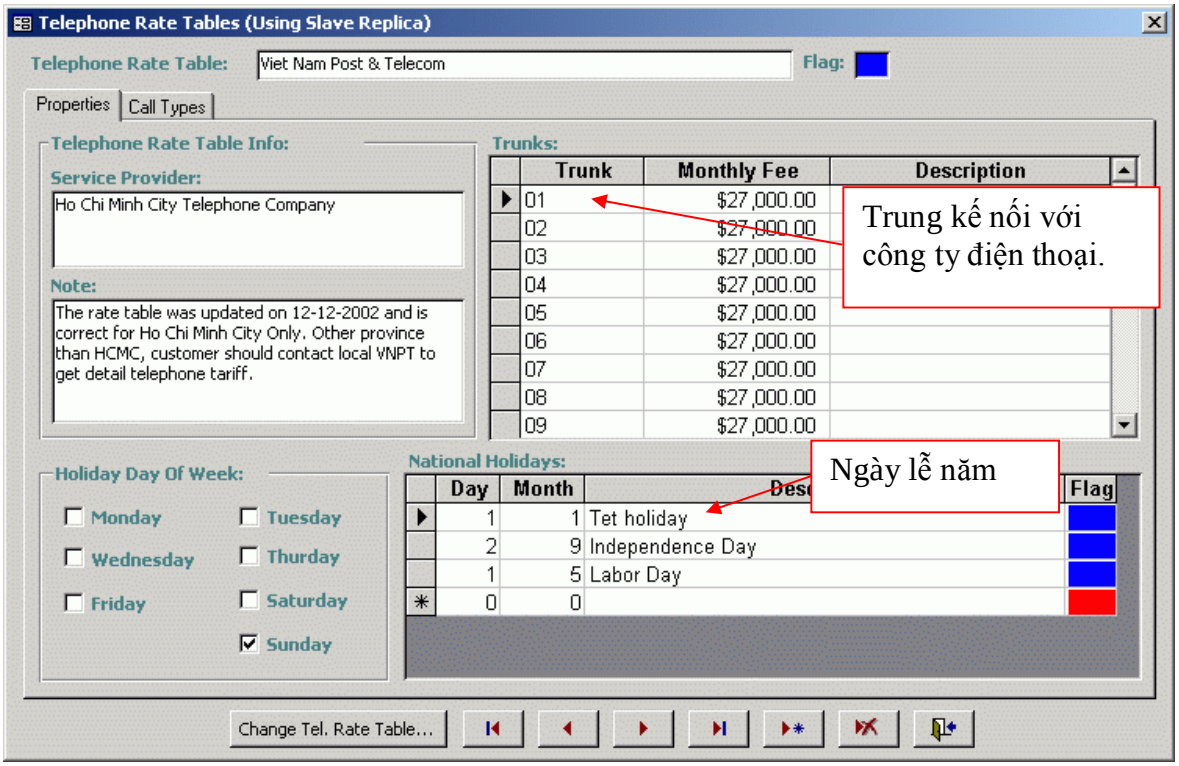
**Service Provider:** Tên của nhà cung cấp dịch vụ viễn thông.

**Note:** Bất cứ chú thích gì về nhà cung cấp dịch vụ viễn thông.

**Holidays:** Ngày lễ của năm

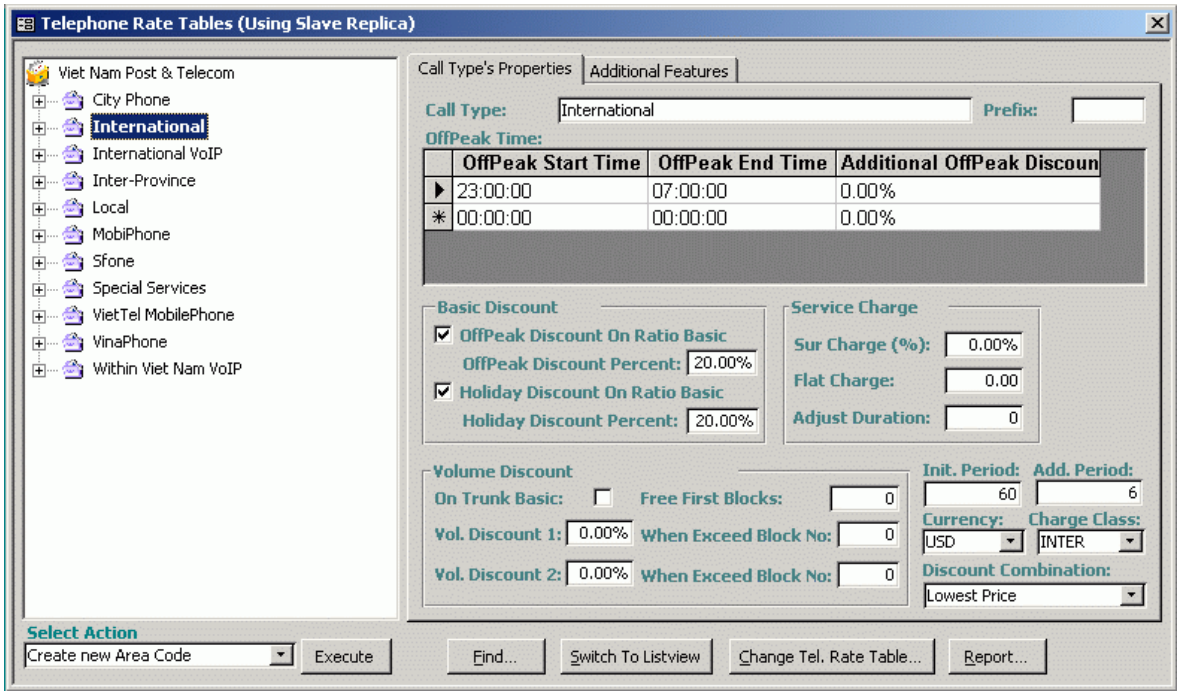
**Holiday Day Of Week:** Ngày nghỉ lễ của tuần.

**Trunks:** Trung kế nối từ Pbx đến nhà cung cấp dịch vụ viễn thông. Như đã nói, một công ty có thể có  hai hoặc nhiều hơn nhà cung cấp dịch vụ viễn thông. Cuộc gọi sẽ được dẫn đến tổng đài của nhà cung cấp dịch vụ nào có giá cước rẻ hơn. Có thể hiểu các khác là bảng cước này được áp dụng cho các trung kế trong danh sách Trunks. Bạn có thể tạo trung kế đặc biệt có tên là "Any" và gán vào bảng giá cước nào đó. Khi ấy, nêu chương trình phát hiện có một trung kế lạ, chương trình sẽ tự động thêm vào cơ sở dữ liệu và gán trung kế này vào cùng bảng giá cước với trung kế "any". Cách làm này nghe có vẻ tiện, vì chương trình sẽ tự học các trung kế mà bạn có. Tuy nhiên có điểm dở là nếu dữ liệu cước do tổng đài xuất ra lại có dữ liệu rác đúng vào cột trung kế, khi đó chương trình sẽ tưởng nhầm là trung kế mới và sẽ tự động thêm vào cơ sở dữ liệu. Trong danh sách trung kế, bạn sẽ tìm thấy cột có tên là "Dummy". Ô đánh dấu Dummy dùng để đánh dấu các trung kế giả. Ví dụ "any" vừa nêu chính là một trung kế giả. Ngoài ra, một số tổng đài còn có cột riêng dùng chỉ báo người dùng đã gọi qua dịch vụ của hãng nào. Bạn cần thêm giá trị của cột ấy vào đây và đánh dấu chéo vào ô Dummy.




Nhấp chuột lên nút Call Type bất kỳ để nạp các thuộc tính của Call Type lên phần bên phải của cửa sổ. Cho phép chúng tôi nhắc lại và tóm tắt một số thông tin như sau:

Người ta hay nhóm các cuộc gọi có cùng các tính tiền lại thành nhóm gọi là Call Type. Ví dụ ta hay nghe nói gọi nội hạt, gọi liên tỉnh, gọi quốc tế. Các thuộc tính của CallType được thể hiện trong 2 trang như sau.




Ta xem xét tiếp trang thuộc tính thứ nhất tên là "Call Type's Properties":

1. **Call Type:** Tên của một nhóm các cuộc gọi.

2. **Prefix :** Để giải thích ý nghĩa của ô này, không gì tốt hơn bằng cách lấy ví dụ. Có thể bạn đã biết mã quốc gia của Đức là 49, của Anh là 44, của Pháp là 33, của Italy là 39. Nếu bạn gọi một cuộc gọi từ Mỹ đến các quốc gia này, bạn phải quay số như sau 01149xxxxxx, 01144xxxxxx, 01133xxxxxx, 01139xxxxxx. Có hai cách nhập mã vùng cho các cuộc gọi quốc tế này vào bảng giá cước. Cách thứ nhất là để trống ô Prefix và nhập mã vùng dài như sau 01149, 01144, 01133, 01139. Cách thứ 2 là đặt Prefix=011 và nhập mã vùng ngắn hơn là 49, 44, 33 và 39. Cả hai cách đều đưa về cùng một kết quả tính giá cước.

3. **Init. Period:** Khoảng thời gian tính bằng giây cho block đầu tiên.

4. **Add.Period:** Khoảng thời gian tính bằng giây tiếp sau block thứ nhất sẽ được tính là block tăng thêm.

5. **Currency:** Đơn vị tiền tệ cho nhóm cuộc gọi này.

6. **Charge Class:** Bản thân tên của CallType cũng đã gợi nhớ về đích đến của cuộc gọi. Tuy nhiên có thể có nhiều CallType cũng dẫn đến một đích. Nhu cầu của nhiều khách hàng cần có hóa đơn nhóm theo đích của cuộc gọi, chứ không phải theo CallType. Đó là lý do cần có Charge Class. Bạn có thể chọn 1 trong 3 giá trị là "LOCAL", "DOMES", "INTER" (gọi nội hạt, gọi trong nước, gọi quốc tế) cho từng kiểu cuộc gọi để phân loại chúng.

7. **Free First Block:** Khoảng thời gian được gọi miễn phí mỗi tháng. Thường là do khách hàng phải trả một khoản phí cố định cho số thuê bao ( hay hiểu là trung kế cũng được), và công ty điện thoại lại miễn phí cho họ một số cuộc gọi nội hạt.

8. **Discount Combination:** Cho phép bạn chọn loại chiết khấu nào khách hàng có thể được hưởng trong trường hợp cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày lễ(Các giá trị có thể là: Lowest Price, Holiday Discount Only, Off-Peak Discount Only, Off-Peak Discount + Holiday Discount)

9. **OffPeakStartTime:** Thời điểm được tính là bắt đầu ngoài giờ cao điểm.

10. **OffPeakEndTime:** Thời điểm được tính là hết ngoài giờ cao điểm, cũng chính là thời điểm bắt đầu vào giờ cao điểm.

11. **AdditionalOffPeakDiscount:** Giảm giá đặc biệt cho khoảng thời gian này. Giả sử có chính sách giảm giá như sau: Các cuộc gọi từ 10 giờ đếm đến 23h 59'59" thì giảm giá 20%, các cuộc gọi từ 0 giờ đến 5 giờ sáng giảm 25% và các cuộc gọi từ 5 giờ sáng đến 7 giờ giảm 18%. Làm thế nào để hiện thực trong chương trình này. Câu trả lời là cho OffPeak Dist=0, tạo 3 khoảng thời gian giảm giá và lần lượt cho Add. OffPeakDist=20%, 25%, và 18%.

12. **OffPeak Discount On Ratio Basic:** Giảm giá ngoài giờ cao điểm có theo tỉ lệ hay không theo tỉ lệ. Nếu nút này được chọn thì giảm giá ngoài giờ cao điểm sẽ tính theo tỉ lệ của giá bình thường. Nếu nút này không được chọn thì giá ngoài giờ cao điểm không tỉ lệ với giá bình thường.

13. **OffPeak Discount Percent:** Tỉ lệ chiết khấu cho cuộc gọi diễn ra ngoài giờ cao điểm. Giá trị trong ô này chỉ có tác dụng nếu ô vuông OffPeak Discount On Ratio Basic đã được chọn.

14. **Holiday Discount On Ratio Basic:** Ý nghĩa giống với OffPeak Dist Ratio, chỉ khác là áp dụng cho ngày lễ. Chọn hay không chọn nút này sẽ chuyển cách tính chiết khấu cho cuộc gọivào ngày lễ từ dựa theo tỉ lệ giá bình thường sang giá ngẫu nhiên.

15. **Holiday Discount Percent:** Mức chiết khấu cho cuộc gọi vào ngày lễ. Ô này chỉ tích cực và giá trị ở ô này sẽ có ảnh hưởng chỉ khi nào Holiday Discount On Ratio Basic đã được chọn.

16. **Vol. Discount 1, When Exceed Block No:** Đây là cách giảm giá khi gọi nhiều. Cuộc gọi sẽ được hưởng chiết khấu theo tỉ lệ cho trong ô Vol Discount 1 khi tổng thời lượng đã gọi, tính theo đơn vị Block, trong tháng này, đã vượt quá giá trị trong ô "When Exceed Block No". Nếu "When Exceed Block No" bằng không nghĩa là không có giảm giá theo khối lượng sử dụng.

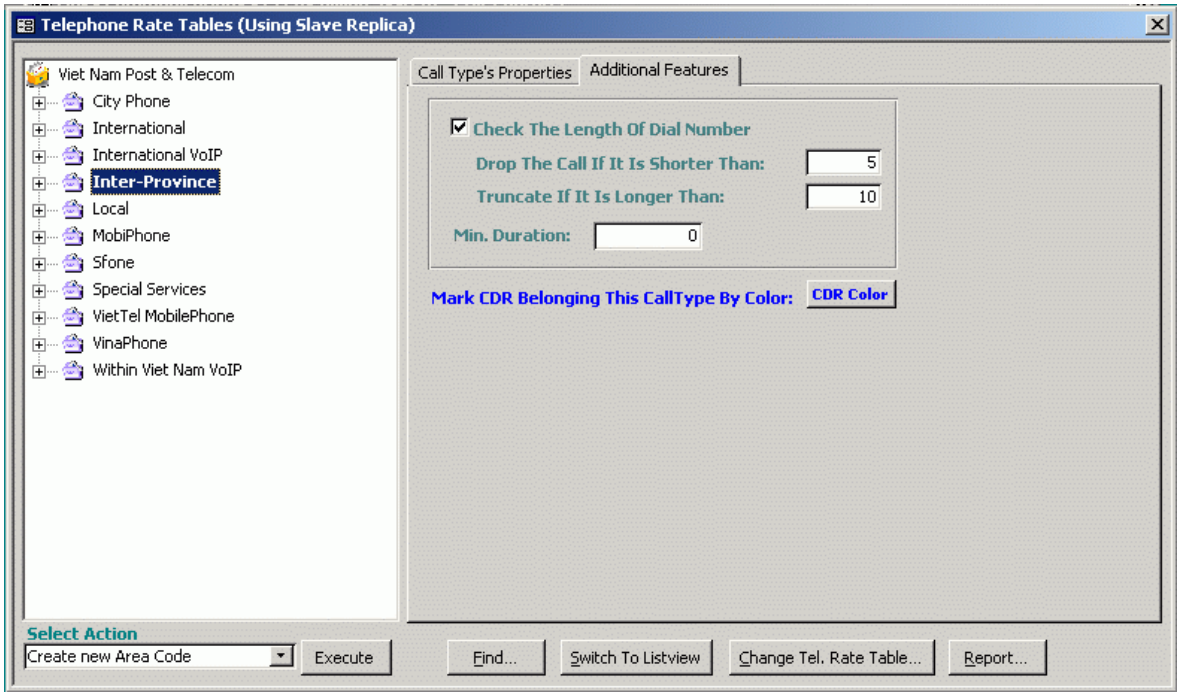
17. **Vol. Discount 2, When Exceed Block No:** Tương tự như Vol. Discount 1, chúng tôi thêm một ngưỡng nữa về giảm gia theo khối lượng tiêu thụ.

18. **On Trunk Basic:** Giảm giá theo khối lượng có thể áp dụng cho toàn công ty hay cho từng trunk kế. Nếu ô này được đánh dấu, giảm giá sẽ được tính cho mỗi CallType trên mỗi trung kết. Nếu ô này không được đánh dấu, giảm giá sẽ áp dụng cho toàn công ty bất kể công ty đó có bao nhiêu trung kế.

19. **Surcharge:** Tiền tính thêm vào cuộc gọi được xem như phí dịch vụ, được tính bằng phần trăm trên giá cước của cuộc gọi.

20. **Flat Chrage:** Khoản tiền cộng thêm cho mỗi cuộc gọi, không phụ thuộc vào thời gian cũng như giá tiền của cuộc gọi.

Tiếp theo, chúng ta sẽ tìm hiểu ý nghĩa của các đối tượng trong trang thuộc tính thứ 2 của Call Type có tên là "Additional Features"




1. **Check The Length Of Dial Number:** Nếu bạn chọn ô này, chiều dài số bị gọi của các cuộc gọi sẽ bị đem ra kiểm tra. Hai ô kế cận bên phải khi đó sẽ tích cực cho phép bạn chỉ ra một khoảng cho các số bị gọi hợp lệ. Nếu cuộc gọi có số bị gọi ngắn hơn giá trị trong ô "**Drop The Call If It Is Shorter Than:**", cuộc gọi sẽ bị loại bỏ, và chuyển vào trang "Too Short DialNumber" của cửa sổ Undeclared Core Data. Nếu cuộc gọi có chiều dài của số bị gọi lớn hơn giá trị trong ô "**Truncate If It Is Longer Than:**", chương trình sẽ tự động cắt bỏ các chữ số trội thêm.

2. **Min. Duration:** Cuộc gọi thuộc vào kiểu cuộc gọi này sẽ chị bị tính tiền nếu thời lượng của cuộc gọi vượt quá con số trong Min. Duration. Nó một cách khác, sẽ không tính tiền cuộc gọi thuộc kiểu cuộc gọi này nếu thời lượng của cuộc gọi đó quá ngắn – ngắn hơn con số đặt trong Min. Duration.

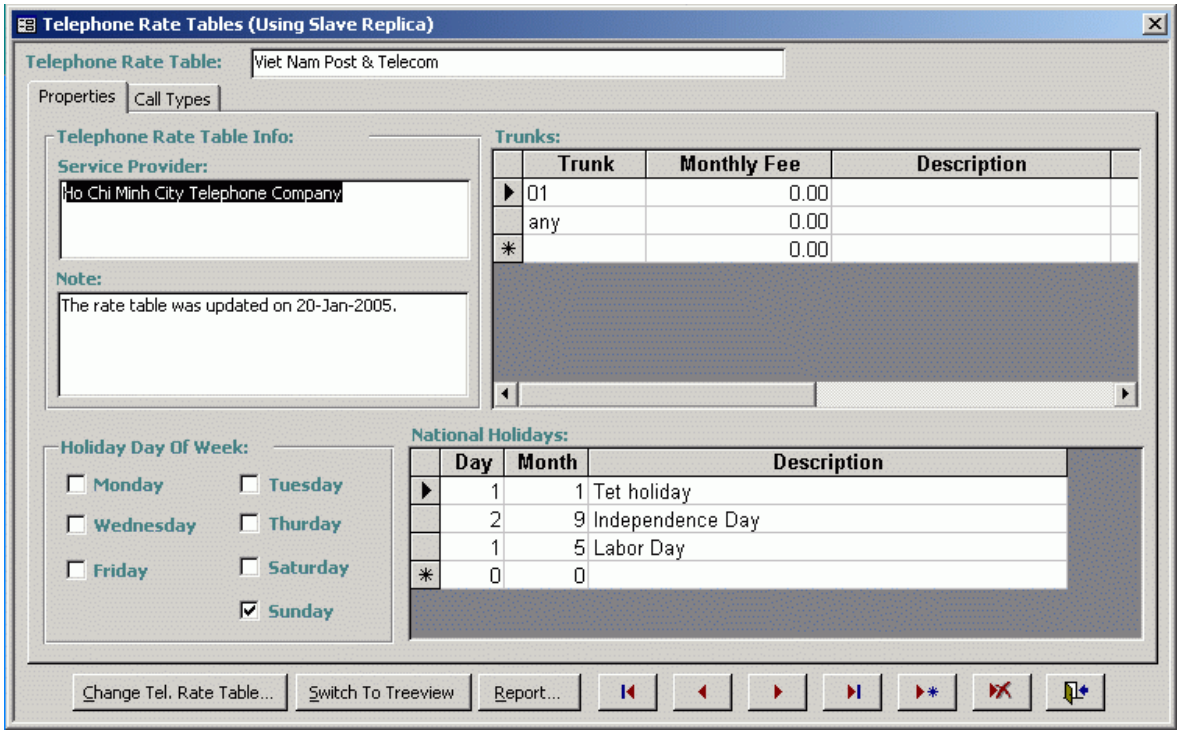
3. **CDR Color:** Nhấp chuột lên nút này để mở bảng chọn màu. Bạn có thể đánh dấu mỗi kiểu cuộc gọi bằng một màu khác nhau. Chương trình sẽ hiện thị trên cửa sổ Online mỗi cuộc gọi nhận được bằng màu của CallType mà cuộc gọi này thuộc vào. Bạn cũng có thể đặt hóa đơn ở chế độ hiện thị màu cho từng cuộc gọi theo màu đặt cho CallType.

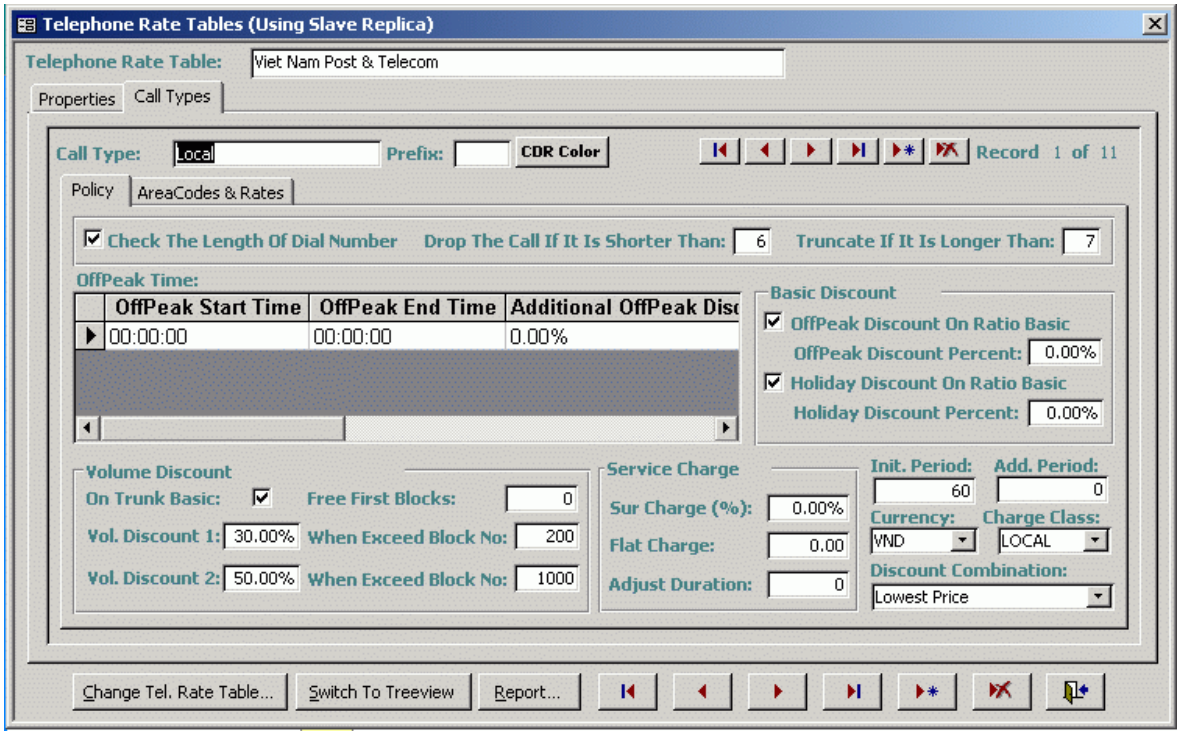
Trong bảng tạo các thời đoạn được giảm giá, luôn có dòng cuối cùng có OffPeakStart Time bằng OffPeakEndTime. Khi hai giá trị này bằng nhau thì thời đoạn ở giữa sẽ bằng không, nghĩa là không có cuộc gọi nào có thể được giảm giá cả.

Chúng ta sẽ điểm lướt qua giao diện theo kiểu danh sách (listview) của bảng giá cước. Thực tế cho thấy người mới sử dụng thích dùng kiểu giao diện dạng cây hơn, vì trực quan hơn. Nhưng những người đã sử dụng lâu có thể thấy rằng giao diện dạng danh sách (listview) cũng dễ dùng và còn có thể thao tác nhanh hơn.

Sử dụng giao diện kiểu danh sách, bạn có thể hay nói cách khác hơn là buộc phải, nhấp chuột lên các nút chuyển ở chân cửa sổ để chuyển giữa các bảng giá cước trong trường hợp bạn có nhiều bảng giá cước.

Mỗi cửa sổ sẽ thể hiện tất cả thuộc tính của một bảng giá cước, bao gồm cả thuộc tính của Kiểu Cuộc Gọi (CallType) và thuộc tính của Mã Vùng (AreaCode). Các thuộc tính này được thể hiện và nhóm vào nhiều trang (page) con.



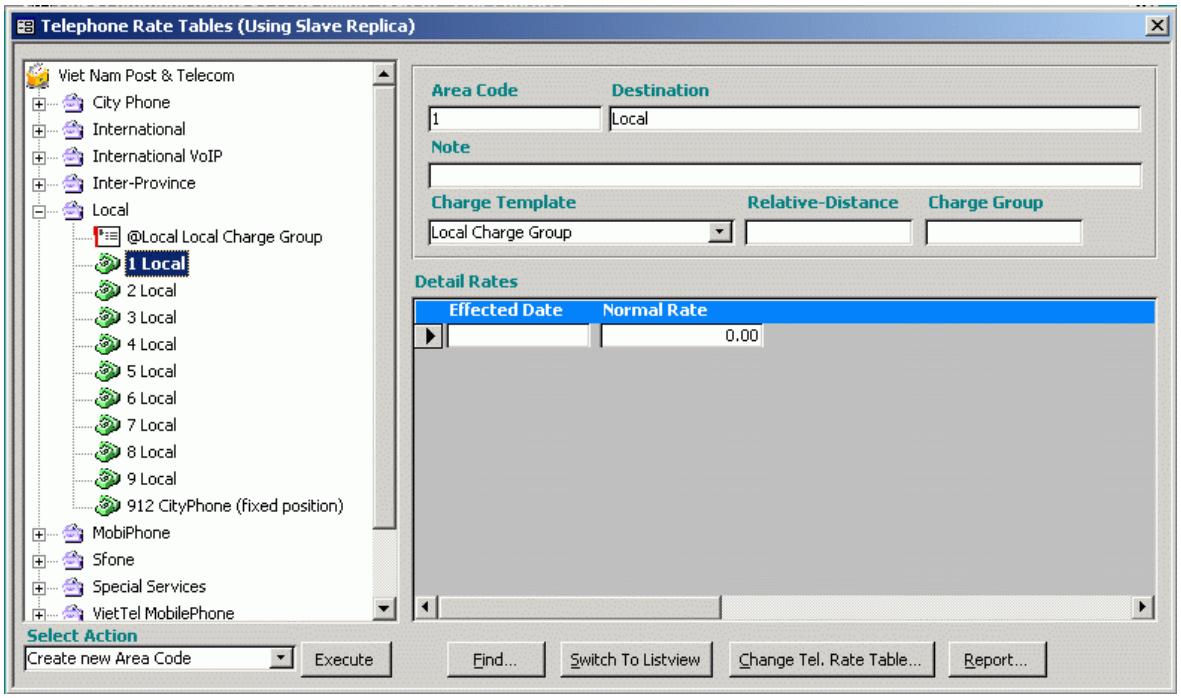




*Thực tế, các bảng ghi của bảng giá cước được lưu trên tập tin giá cước. Có hai loại tập tin giá cước là: Tập tin chứa bảng giá cước chính (có phần mở rộng là ".mst") và Tập tin chứa bảng giá cước phụ (có phần mở rộng là ".slv"). Bạn có thể nhấp chuột lên nút "Change Tel. Rate Table..." để mở hộp hội thoại chọn tập tin, bạn có thể tìm kiếm trong hệ thống tập tin và chọn tập tin chứa cước. Sau khi đó cửa sổ lại,*

*bạn đã sẵn sàng tính cước theo bảng giá mới trong tập tin cước vừa chọn. Tiêu đề của cửa sổ sẽ cho biết bạn đang dùng bảng giá cước chính hay bảng giá cước phụ. Nếu thấy phần cuối tiêu đề của cửa sổ là "(Using Master Replica)" có nghĩa là bạn đang dùng tập tin chứa bảng cước chính. Ngược lại, nếu thấy "(Using Slave Replica)" nghĩa là bạn đang dùng tập tin chứa bảng cước phụ. Với vai trò khách hàng, bạn nên chỉ dùng bảng giá cước phụ. Chúng tôi có nhiệm vụ cập nhật tập tin chứa bảng giá cước chính. Định kỳ chúng tôi sẽ gửi tập tin chứa bảng giá cước chính cho bạn. Sau khi đồng bộ bảng cước phụ mà bạn đang dùng với bàng giá cước chính mà chúng tôi gửi, bạn có bảng giá cước đã được cập nhật.*

### 5.2.3)Chi tiết giá cước theo mã vùng

Nhấp chuột lên nút Mã Vùng (AreaCode), là nút ở mức thứ 3 trên cây giá cước bên tay trái, các thuộc tính của mã vùng sẽ được nạp lên phần tay phải của cửa sổ.




Các cột thông tin cần thiết phải nhập để tính cước là:

- Area Code
- Destination
- Note
- Charge Template
- Relative-Distance
- Charge Group

Các thông tin cần để nhập cho một bản ghi giá cước là:

- Effected Date
- Initial Rate

- Addition Rate
- OffPeak Rate For First Period
- OffPeak Rate For Additional Period
- Holiday Rate For First Period
- Holiday Rate For Additional Period

Chú ý: Tùy theo thuộc tính bạn đặt cho Kiểu Cuộc Gọi mà một số cột thuộc tính của

Chúng ta sẽ lần lượt tìm hiểu ý nghĩa của các cột nêu trên.

#### *5.2.3.1)Area Code:*

Tiếng Việt dịch là Mã Vùng. Mã vùng của cuộc gọi là phần đầu của chuỗi số bạn phải quay để có thể đến được điện thoại cần gọi.

##### *5.2.3.1.1)Mã vùng giản đơn:*

Ví dụ mã 04 là mã vùng của Hà Nội, hay nói một cách khác, nếu bạn ở ngoài Hà Nội thì bạn phải quay số 04 trước số điện thoại cần gọi ở Hà Nội.

Ví dụ khác: 001 là mã vùng gọi đi Mỹ.

Chú ý: Như đã giải thích ở trên, trong phần Prefix của Kiểu Cuộc Gọi, việc nhập Mã Vùng có gồm hay không gồm chữ số chiếm dịch vụ sẽ phụ thuộc vào Prefix của Kiểu Cuộc Gọi. Lấy ví dụ cuộc gọi quốc tế từ Việt Nam sang Mỹ, bạn phải quay 00 để đi hướng quốc tế, sau đó quay số 1 để đến Mỹ. Bạn có thể để trống ô Prefix của Kiểu Cuộc Gọi Quốc Tế và khi đó phải nhập Mã Vùng cho Mỹ là 001. Cách thứ 2 là bạn có thể để Prefix=00 và nhập Mã Vùng cho Mỹ là 1.

Mã vùng đơn giản là mã vùng bắt đầu bằng chữ số từ 0 đến 9, và là cách quay số thực sự để tìm đường đến đích cần gọi.

Nếu đây là lần đầu tiên bạn tìm hiểu bảng giá cước, bạn có thể dùng chỉ Mã vùng đơn giản là đủ để nhập bảng giá cước cho bạn. Tuy nhiên sau này bạn sẽ thấy là chỉ dùng bảng giá cước đơn giản sẽ không tối ưu, có thể có quá nhiều bản ghi. Khi ấy bạn có thể tìm hiểu thêm cách cách tính cước với mã vùng phức tạp hơn. Bạn có thể đặt câu hỏi tại forum.bicsoft.net , tôi sẵn sàng trả lời từng trường hợp.

<u>Nguyên tắc so trùng tốt nhất:</u>

Khi xác định cuộc gọi là thỏa mã vùng nào, Pbx Billing System™ áp dụng nguyên tắc so trùng tốt nhất. Theo phương pháp này, nếu có nhiều hơn 1 mã vùng trùng với phần đầu của số bị gọi thì mã vùng nào trùng nhiều con số hơn, mã vùng đó sẽ được chọn và cuộc gọi được xem là gọi vào vùng này.

Ví dụ trong bảng giá cước của bạn đang có cả mã vùng AreaCode1=”8” và AreaCode2=”82”. Bạn gọi một cuộc gọi vào số 825327. Pbx Billing System™ sẽ xác

định cuộc gọi này có mã vùng AreaCode2. Vì dù rằng cả AreaCode1 và AreaCode2 đều so trùng phần đầu số bị gọi, nhưng mã vùng AreaCode1 chỉ trùng 1 số, còn mã vùng AreaCode2 trùng 2 số. Nếu bây giờ bạn gọi một cuộc gọi khác vào số 833523. Pbx Billing System™ sẽ xác định là cuộc gọi thuộc mã vùng AreaCode1 vì chỉ AreaCode1 so trùng được 1 số, còn mã vùng AreaCode2 không so trùng được số nào cả.

***5.2.3.1.2)Mã truy cập dịch vụ cũng được xem là mã vùng đặc biệt.***

Có một số mã truy cập dịch vụ mà sử dụng nó bạn sẽ được hưởng cách tính giá khác. Ở Việt Nam có các mã truy cập dịch vụ 171, 177, 178. Đây không phải là mã vùng, bạn phải quay mã truy cập dịch vụ trước, sau đó mới đến mã vùng thực sự. Nhưng mã dịch vụ cộng với mã vùng thực sự sẽ tạo thành một kiểu mã vùng tổng hợp. Trong bảng cước, bạn hòan tòan có thể nhập từng mã vùng tổng hợp ví dụ như 17104 cho Hà Nội và 171056 cho cuộc gọi đi Bình Định. Nhưng nếu mã dịch vụ cho bạn một giá như nhau cho tất cả các vùng thuộc cùng một kiểu cuộc gọi nào đó thì nhập từng mã vùng tổng hợp như vừa nêu không phải là giải pháp tốt nhất. Ví dụ như dịch vụ 171, 177, 178 có một giá duy nhất cho tất cả các cuộc gọi quốc tê, không phân biệt quốc gia. Như vậy nếu bạn nhập từng mã vùng tổng hợp cho dịch vụ 171, 177 và 178, bạn cần nhập thêm khỏang 3x190=470 mã vùng mới. Pbx Billing System™ hỗ trợ ký tự "?" và "*" cho phép bạn không cần nhập tường minh mã vùng tổ hợp. Điều này rất hiệu quả trong trường hợp vừa nêu.

Ý nghĩa của "?", "*" hơi khác với nghĩa thông thường của ký tự này mà có thể bạn đã biết.

Khi có ký tự "?" cuối một mã dịch vụ nào đó, Pbx Billing System™ sẽ cắt chuỗi số của số bị gọi tại vị trí của ký tự "?" trở đi và tiếp tục tìm mã vùng cho chuỗi đó. Ví dụ bạn có mã "171?" và bạn quay số 171825327. Pbx Billing System™ phát hiện ra "171" là phần đầu của số bị gọi, nhưng ký tự "?" tại vị trí thứ 4 sẽ lệnh cho Pbx Billing System™ cắt chuỗi số bị gọi tại ví trí thứ 4 trở đi và tìm tiếp mã vùng cho chuỗi này. Chuỗi sau khi cắt là 825327 và được xác định là cuộc gọi local.

Nếu có n ký tự "*" tại cuối mã dịch vụ, Pbx Billing System™ sẽ quay lui n vị trí kể từ vị trí ký tự "*" đầu tiên để cắt chuỗi và tìm mã vùng cho chuỗi số vừa cắt. Ví dụ bạn có mã dịch vụ là "17100**" và bạn gọi một cuộc vào số 1710044825327. Pbx Billing System™ xác định được rằng mã vùng "17100**" là mã vùng cho cuộc gọi vừa nêu. Hai ký tự "*" được phát hiện tại vị trí thứ 6, Pbx Billing System™ sẽ quay lại vị trí 6-2=4 và bắt đầu cắt chuỗi số từ đây. Chuỗi cắt được là 0044825327, đó là số gọi vào Anh.

Tôi sẽ trình bày tiếp một ví dụ tổng hợp, nhằm giúp bạn đọc nắp vững hơn cách mà Pbx Billing System™ tìm mã vùng thông thường hay mã vùng tổ hợp cho một cuộc gọi như thế nào.

- Giả sử trong bảng cước, bạn đã nhập đủ các mã vùng Liên Tỉnh (Inter-province), và các mã vùng Quốc Tế (International). Mã vùng liên tỉnh bắt đầu bằng số 0, số tiếp theo phải khác 0. Mã vùng quốc tế luôn bắt đầu bằng 2 số 0 liên tiếp.
- Giả sử cuộc gọi nội vùng (Local) có mã vùng là "8"
- Tạo một Call Type mới với 3 mã vùng như sau:
  - Test Area Code 1="171?"
  - Test Area Code 2="1710*"
  - Test Area Code 3="17100**"

Như vậy:

1. Nếu bạn quay số 171825327, Pbx Billing System™ sẽ tính ra cuộc gọi là "Test Area Code 1 – Local". Bởi vì các mã vùng "Test Area Code 3" và "Test Area Code 2" không so trùng phần tiền tố với số bị gọi. Mã vùng "171?" so trùng được phần tiền tố của số bị gọi bằng 3 số là 171. Pbx Billing System™ bắt gặp dấu "?" tại vị trí thứ 4, do vậy Pbx Billing System™ sẽ cắt từ vị trí này trở đi, được chuỗi số 825327. Tiếp tục tìm mã vùng cho chuỗi này cho ra kết quả là "Local". Mã vùng tổ hợp của số bị gọi nguyên thủy, 171825327, sẽ được tổ hợp bằng 2 mã vùng đơn vừa tìm được, do đó sẽ là "Test Area Code 1 – Local"

2. Nếu bạn quay số 171056825327, Pbx Billing System™ sẽ xác định đích của cuộc gọi là "Test Area Code 2 – Bình Định". Đối với số bị gọi này, "Test Area Code 3" không phải là tiền tố nên bị loại. "Test Area Code 1" thỏa điều kiện là tiền tố, nhưng số chữ số so trùng là 3. Trong khi "Test Area Code 2" có số chữ số so trùng tiền tố số bị gọi là 4. Như vậy "Test Area Code 2" được chọn. Pbx Billing System™ phát hiện ký tự * tại vị trí thứ 5. Pbx Billing System™ quay lui về vị trí 5 –1 (1 là số ký tự *) và cắt được chuỗi 056825327. Kết quả tìm mã vùng cho 056825327 sẽ cho đích đến là Bình Định. Đích đến của số bị gọi nguyên thủy, 171056825327, sẽ là cộng của hai mã vùng đơn vừa tìm "Test Area Code 2 – Bình Định"

3. Nếu bạn quay số 1710044825327, Pbx Billing System™ sẽ cho ra đích đến của cuộc gọi là "Test Area Code 3 – England". Với số bị gọi này, cả "Test Area Code 1" và "Test Area Code 2" đều là tiền tố nhưng số chữ số so trùng được là 3 và 4, kém mã vùng "Test Area Code 3" so trùng được 5 chữ số. Vậy mã vùng "Test Area Code 3" được chọn. Pbx Billing System™ phát hiện ra có 2 ký tự ** tại cuối mã vùng "Test Area Code 3". Pbx Billing System™ sẽ quay lui về vị trí 7 –2 (7 là số chữ số của mã vùng kể cả ký tự *, 2 là số ký tự *) và cắt được chuỗi 0044825327. Kết quả tìm tiếp mã vùng cho 0044825327 sẽ cho đích đến là "England". Đích đến tổ hợp sẽ là "Test Area Code 3 – England"

Nếu quá trình tìm kiếm quay lui không cho kết quả là cuộc gọi vào mã vùng nào cả thì mã vùng tổ hợp vẫn là mã vùng dịch vụ ban đầu.

Giá cước sẽ lấy bảng giá của mã vùng thứ nhất phát hiện được.

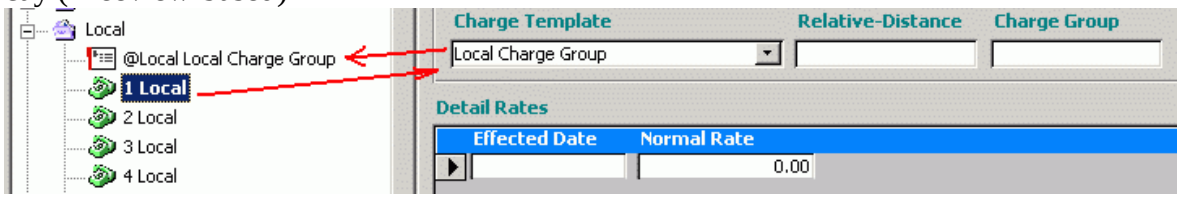
### *5.2.3.1.3)Mã vùng cho mẫu tính cước*

Về nguyên tắc thì mỗi mã vùng có thể có một giá cước riêng. Nhưng trong thực tế, không chỉ ở Việt Nam mà nhiều quốc gia khác, một số lượng lớn đáng kể mã vùng có cùng giá cước. Mã vùng khác nhau chỉ có ý nghĩa để tổng đài tìm đường đến máy B mà thôi.

Như vậy nếu nhập 2 lần giá giống nhau cho hai mã vùng là không cần thiết. Và về sau nếu có đổi giá cước thì phải đổi hai lần.

Pbx Billing System™ đưa ra khái niệm mẫu tính cước (Charge Template). Các mã vùng nào có cùng giá cước với mẫu thì chỉ cần trỏ vào mẫu, không cần nhập lại bảng cước. Khi có thay đổi về giá cước, bạn chỉ cần cập nhật giá cước cho mẫu cước, không cần cập nhật cho từng mã vùng.

Hình bên dưới thể hiện Mẫu Tính Cước @Local nếu bạn đang dùng giao diện kiểu cây (Treeview-based)




Và hình bên dưới thể hiện Mẫu Tính Cước @Local nếu bạn đang dùng giao diện kiểu danh sách (listview-based)

Charge Policy | AreaCodes & Rates

| | Area Code | Destination | Effected Date | Normal Rate | Charge Template | Flag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ▶ | 9 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | 8 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | 7 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | 6 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | 5 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | 4 | Local | N/A | N/A | Local Charge Group | |
| | @Local | Local Charge Group | 04/01/2003 | $120.00 | Not Assigned | |
| * | | | | $0.00 | Not Assigned | |

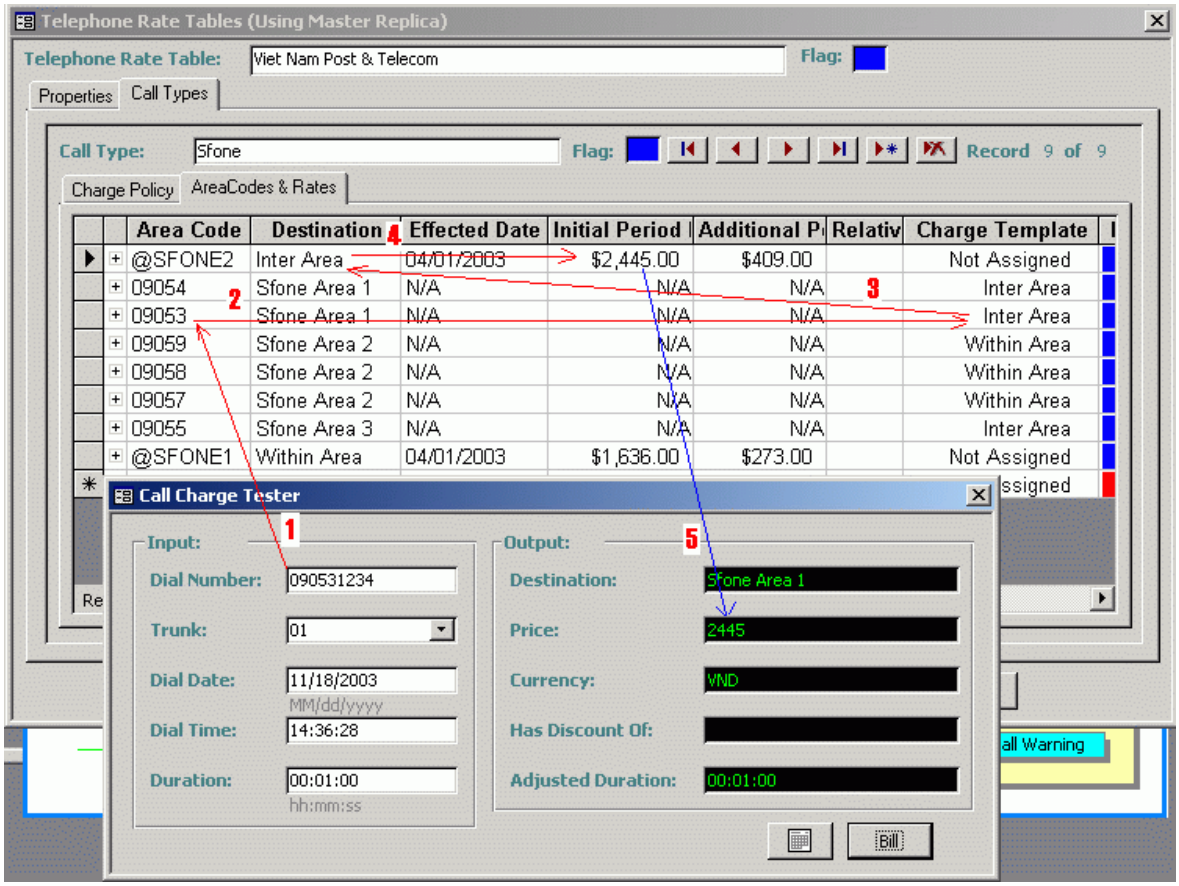
Mẫu tính cước được định nghĩa như một mã vùng đặc biệt, bắt đầu bằng ký tự @. Các cột về giá có cùng ý nghĩa như trong mã vùng bình thương. Cột Destincation được xem là tên của mẫu tính cước. Cột Charge Template luôn luôn có giá trị là "Not Assigned".

Sau khi định nghĩa xong mẫu tính cước, các mã vùng nào có cùng giá cước như mẫu tính cước sẽ trỏ vào mẫu tính cước đó. Cách làm là với từng mã vùng, bạn nhấp chuột lên cột Charge Template. Sẽ có một danh sách chọn lựa hiện ra, bao gồm 1 dòng là "Not Assigned" và các mẫu tính cước đã định nghĩa cho kiểu cuộc gọi này (Call Type).

Theo như hình cắt trên, các mã vùng 4, 5, 6, 7, 8, 9 sẽ không phải định nghĩa cước riêng mà trỏ vào mẫu tính cước chung. Bạn chỉ phải nhập giá cước có 1 lần.

Quá trình tính giá cước sẽ diễn ra như thế nào?
Ví dụ bạn gọi một cuộc gọi vào số 8633467. Chương trình sẽ xác định được đây là cuộc gọi Local, mã vùng là 8. Tiếp theo, mã vùng 8 không định nghĩa cước chi tiết mà trỏ vào mẫu tính cước tên là "Local Charge Group". Chương trình sẽ tìm tiếp thông tin giá cả chi tiết trong mẫu tính cước này và áp cho cuộc gọi vừa nhận được.

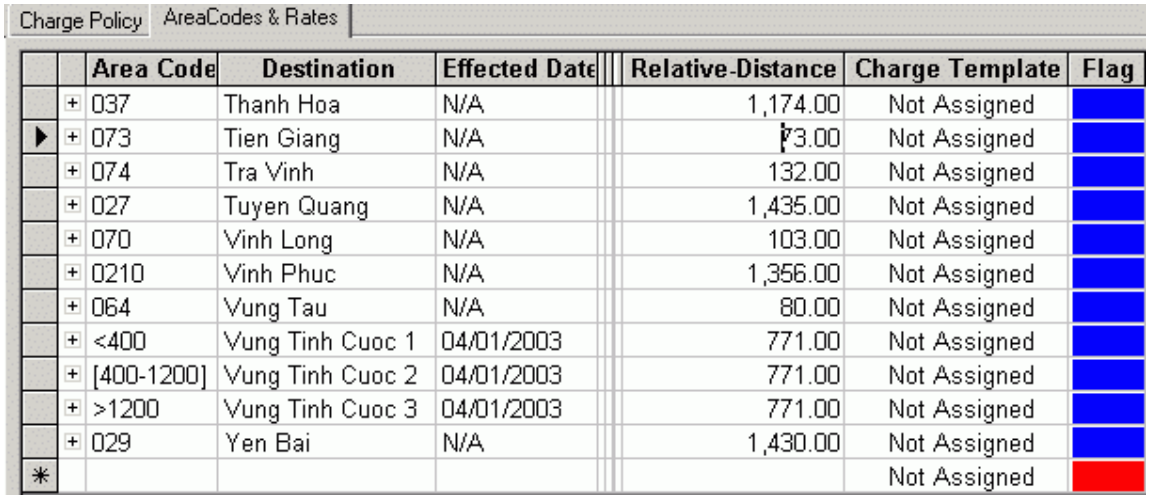
Hình chụp bên dưới là một ví dụ khác về các bước thực hiện để tính giá cước cho mã vùng sử dụng Charge Template. Tôi dùng giao diện dạng danh sách (listvie) để minh họa vì trên giao diện này, dòng thông tin tính toán vẽ ra có vẻ trực quan hơn là sử dụng giao diện dạng cây (Treeview):




1. Chương trình phát hiện số bị gọi có mã vùng là 09053.
2. Mã vùng 09053 không định nghĩa cước chi tiết, thay vào đó trỏ vào mẫu tính cước Inter Area.
3. Tìm mẫu tính cước có tên là Inter-Area
4. Lấy giá cước định nghĩa cho mẫu tính cước Inter-Area
5. Áp giá đó vào cuộc gọi cụ thể.

***5.2.3.1.4)Mã vùng khoảng cách:***

Tính năng này chỉ áp dụng cho Việt Nam. Các cuộc gọi liên tỉnh của Việt Nam được chia làm 3 nhóm giá, tùy thuộc vào khoảng cách từ nơi gọi đến nợi bị gọi.



Charge Policy | AreaCodes & Rates

| | Area Code | Destination | Effected Date | Relative-Distance | Charge Template | Flag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| + | 037 | Thanh Hoa | N/A | 1,174.00 | Not Assigned | |
| + | 073 | Tien Giang | N/A | 73.00 | Not Assigned | |
| + | 074 | Tra Vinh | N/A | 132.00 | Not Assigned | |
| + | 027 | Tuyen Quang | N/A | 1,435.00 | Not Assigned | |
| + | 070 | Vinh Long | N/A | 103.00 | Not Assigned | |
| + | 0210 | Vinh Phuc | N/A | 1,356.00 | Not Assigned | |
| + | 064 | Vung Tau | N/A | 80.00 | Not Assigned | |
| + | <400 | Vung Tinh Cuoc 1 | 04/01/2003 | 771.00 | Not Assigned | |
| + | [400-1200] | Vung Tinh Cuoc 2 | 04/01/2003 | 771.00 | Not Assigned | |
| + | >1200 | Vung Tinh Cuoc 3 | 04/01/2003 | 771.00 | Not Assigned | |
| + | 029 | Yen Bai | N/A | 1,430.00 | Not Assigned | |
| * | | | | | Not Assigned | |

Mã vùng theo khoảng cách là một loại mã vùng đặc biệt, với các ký tự chỉ khoảng cách, cụ thể như sau:

| | |
|---|---|
| <value | Cuộc gọi với khoảng cách ngắn hơn value sẽ được áp dụng giá của mã vùng khoảng cách (distance Area Code) này. |
| >value | Cuộc gọi với khoảng cách lớn hơn value sẽ được áp dụng giá của mã vùng khoảng cách(distance Area Code) này. |
| [value1-value2] | Cuộc gọi với khoảng cách nằm trong khoảng value1 đến value2 sẽ được áp dụng giá của mã vùng khoảng cách này. |

Các cột còn lại của mã vùng khoảng cách có ý nghĩa giống mã vùng thông thường, ngoại trừ cột Relative-Distance không có ý nghĩa, và cột Charge Template sẽ luôn bằng "Not Assigned"

Như đã trình bày ở trên, khoảng cách tương đối giữa tỉnh mà bạn đang ở và các tỉnh còn lại của Việt Nam sẽ được chương trình tính toán tự động. Do vậy khi gọi đến tỉnh bất kỳ, chương trình hoàn toàn biết được mã vùng theo khoảng cách nào là thích hợp để áp dụng cho cuộc gọi này.

### *5.2.3.2)Các thuộc tính khác của Mã Vùng*

**Destination:** Tên địa danh của nơi được gọi.

**Note :** Bất cứ chú thích gì về Mã Vùng này.

**Relative-Distance:** Cột này chỉ có ý nghĩa cho việc tính cước liên tỉnh của Việt Nam. Bạn không phải nhập giá trị khoảng cách vào cột này. Khi chạy chương trình lần đầu tiên sau khi cài, bạn được hỏi về tỉnh mà bạn đang ở. Khi bạn chọn tỉnh,

khoảng cách tương đối từ tỉnh này đến 60 tỉnh còn lại của Việt Nam sẽ được tính và xuất hiện ở cột này.

Chú ý rằng việc chọn tỉnh bạn đang ở cũng kích hoạt chương trình tính lại luôn các vùng tính cước cho điện thoại di động. Ví dụ:
- Bạn chọn tỉnh mình là Hà Nội, khi đó mã vùng điện thoại di động mà gọi vào các tỉnh phía bắc sẽ được áp giá cước cận vùng, mã vùng điện thoại di động gọi vào các tỉnh miền trung cũng vẫn được áp giá cước cận vùng, chỉ giá cước các cuộc gọi vào các tỉnh phía nam được tính giá cách vùng.
- Nếu bạn chọn tỉnh mình là Hồ Chí Minh, mã vùng điện thoại di động gọi cho các tỉnh phía nam và miền trung sẽ được áp giá cước cận vùng, gọi ra miền bắc được áp giá cước cách vùng.

Đối với quốc gia ngoài Việt Nam, bạn vẫn có thể sử dụng tính năng này, chỉ có điều bạn phải nhập lại mọi thứ bằng tay, vì bộ cài đặt của chương trình mặc nhiên không có thông tin về khoảng cách giữa các vị trí địa lý của quốc gia khác. Hầu hết các công ty điện thoại có chính sách tính cước theo khoảng cách từ vị trí gọi đến vị trí bị gọi. Bạn cần nhập tham số khoảng cách cho mọi mã vùng kể từ vị trí của bạn. Tiếp theo tạo Mẫu Tính Cước theo dạng [x-y], khi đó mọi cuộc gọi đến đích có khoảng cách từ x đến y tính từ vị trí của bạn sẽ được áp dụng giá cước trong Mẫu Tính Cước [x-y]

**Charge Template:** Như đã trình bày ở phần Area Code, bạn có thể định nghĩa mã vùng đặc biệt bắt đầu bằng ký tự @. Đây không phải là mã vùng thực, mà là một mẫu tính cước. Giá cước bạn gán cho mẫu, sẽ được tính cho các mã vùng thực được áp dụng mẫu tính cước này.

**Charge Group:** là một dẫn xuất từ mô hình tính cước theo mẫu (Charge Template). Nguyên lý là gán nhãn đuôi (Tag) cho từng vùng, rồi định nghĩa một số Mẫu Tính Cước (Charge Template) đặc biệt như sau:

#Tag1:Tag2

hoặc
#Tag1:*

Bạn phải nhập Tag1 cho vị trí của mình. Cách nhập là vào cửa sổ Application Tools>>User Information và nhập vào ô Zip Code. Chương trình sẽ sử dụng Zip Code làm Tag1.

Tiếp theo, bạn cần nhập giá trị nào đó vào ô Charge Group của các mã vùng khác. Giá trị này sẽ được xem là Tag2. Chương trình tính cước sẽ phân tích số bị gọi để tìm mã vùng thích hợp, và ghi nhớ giá trị trong ô Charge Group vào biến Tag2.

Một khi cả Tag1 và Tag2 đều đã biết, chương trình sẽ tìm tiếp Mẫu Tính Cước Thỏa mãn điều kiện *#Tag1:Tag2*. Nếu Mẫu Tính Cước này được tìm thấy thì giá cước ở

đây sẽ đem dùng để tính giá cho cuộc gọi. Nếu không tìm thấy Mẫu Tính Cước này, chương trình sẽ tìm tiếp Mẫu Tính Cước *#Tag1:** . *#Tag1:** thỏa mãn điều kiện cuộc gọi từ vị trí Tag1 đến vùng bất kỳ thuộc cùng nhóm Kiểu Cuộc Gọi.

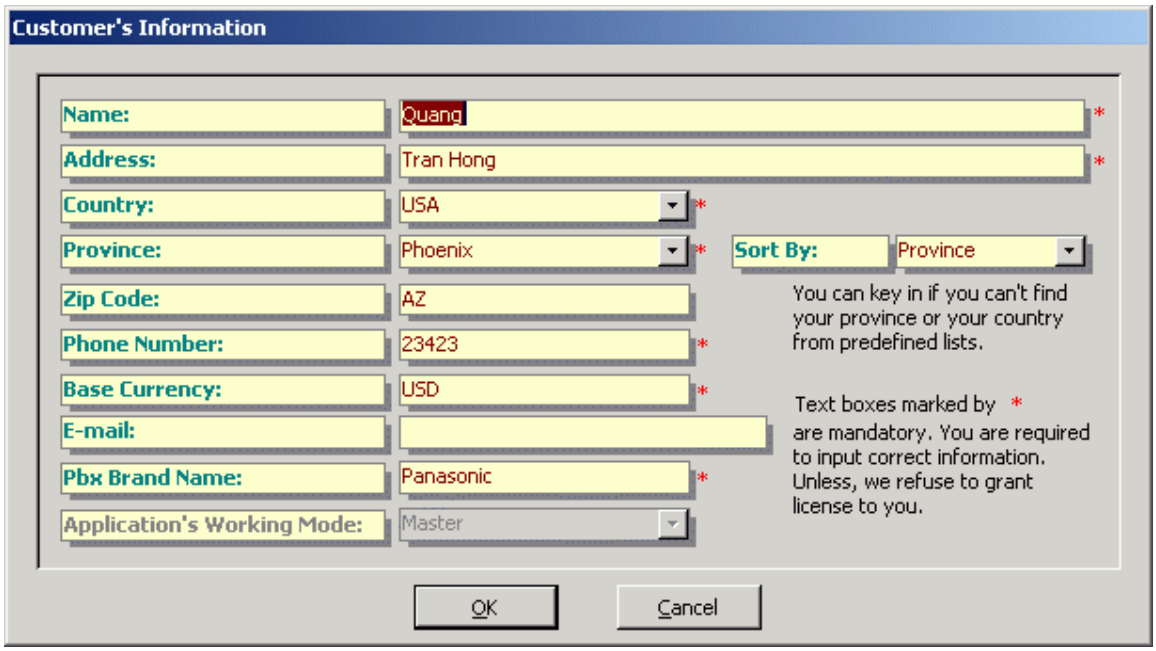
Để tìm hiểu về Charge Group, không gì hơn bằng lấy một ví dụ cụ thể. Tại Mỹ, các cuộc gọi bên trong nước Mỹ được chia làm hai mức tính cước:

1. Mức tính cước nội bang (Within state) cho cuộc gọi có nguồn và đích thuộc trong cùng 1 tiểu bang.
2. Mức tính cước liên bang (Inter-state) cho cuộc gọi có đích và nguồn tại 2 bang khác nhau.

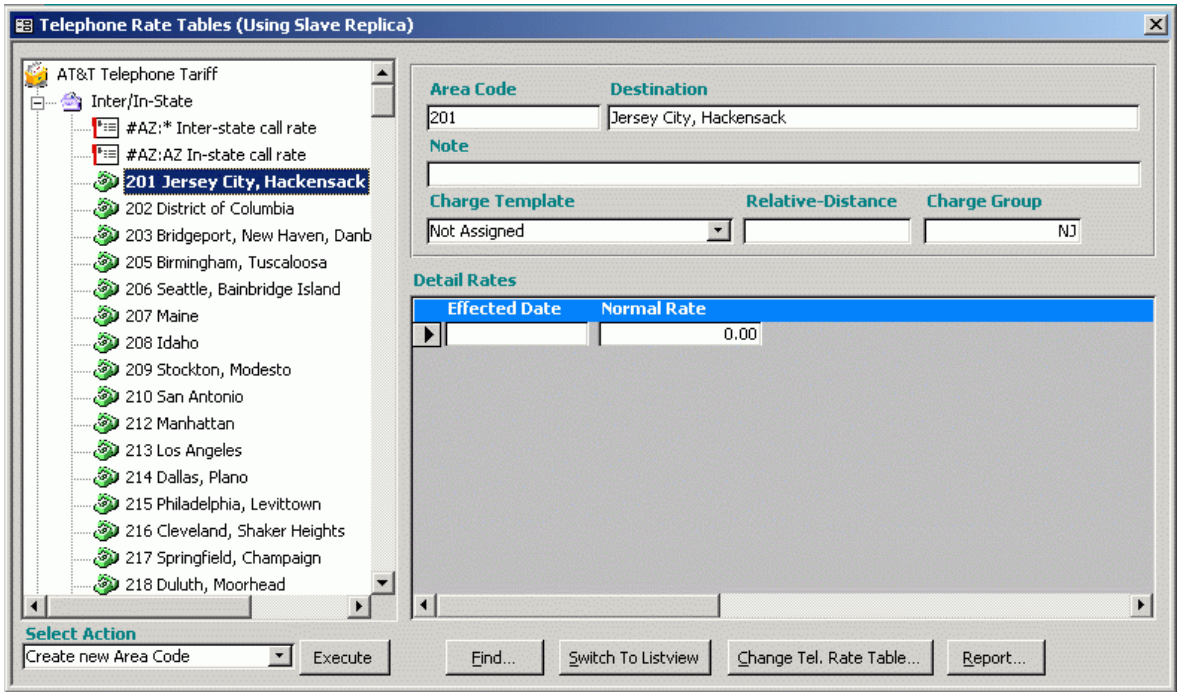
Dùng Charge Group, chương trình có thể dễ dàng tính lại bảng giá cước một cách tự động. Nhờ thế khách hàng dù đang ở tiểu bang nào bất kỳ cũng có được giá cước chính xác cho các cuộc gọi đường dài nội hạt bên trong nước Mỹ. Khách hàng tại Mỹ, sau khi cài chương trình sẽ chọn thành phố của mình => Chương trình sẽ biết và ghi nhớ lâu dài tham số Tag1. Tiếp theo, chương trình sẽ tự động tạo 2 Mẫu Tính cước là #Tag1:Tag1 cho cuộc gọi trong nội bang, và Mẫu Tính Cước #Tag1:* cho cuộc gọi liên bang.

Bạn có thể thử dùng như khách hàng trong nước Mỹ bằng cách cài lại chương trình. Lần đầu tiên đăng nhập, bạn phải khai thông tin về khách hàng. Để nạp bảng giá cước của AT&T của Mỹ, bạn cầ chọn US cho ô Country. Trong ô Province sẽ là tất cả các thành phố chính của nước Mỹ. Trong hình chụp dưới đây tôi đã chọn Phoenix, là một thành phố thuộc bang Arizona.

Chương trình tự nạp AZ cho Zip Code và nhớ luôn Tag1=AZ.



Chương trình sẽ tự độnt tạo 2 Mẫu Tính Cước là #AZ:AZ cho các cuộc gọi từ thành phố Phoenix đến mọi vùng bên trong tiểu bang Arizona. Và Mẫu Tính Cước #AZ:AZ cho các cuộc gọi từ Phoenix đến bang khác ngoài Arizona.




Khách hàng có thể chọn các thành phố khác nữa chứ không phải chỉ Phoenix. Và chương trình sẽ tự động tính lại giá cước chính xác cho vị trí của khách hàng.

Trong các phiên bản cũ hơn mà bạn có thể download từ Internte, có thể bộ cài đặt không có sẵn bảng giá cước của Mỹ. Nếu vậy, bạn có thể download bảng giá cước của Mỹ từ website www.bicsoft.net, chép vào thư mục C:\Programe Files\Pbxcas\TelTariffs. Sau đó vào Call Charge Scheme>>Telephone Rate Table, nhấp chuột vào nút Change. Tel Rate Table để kết nối vào bảng giá cước của Mỹ.

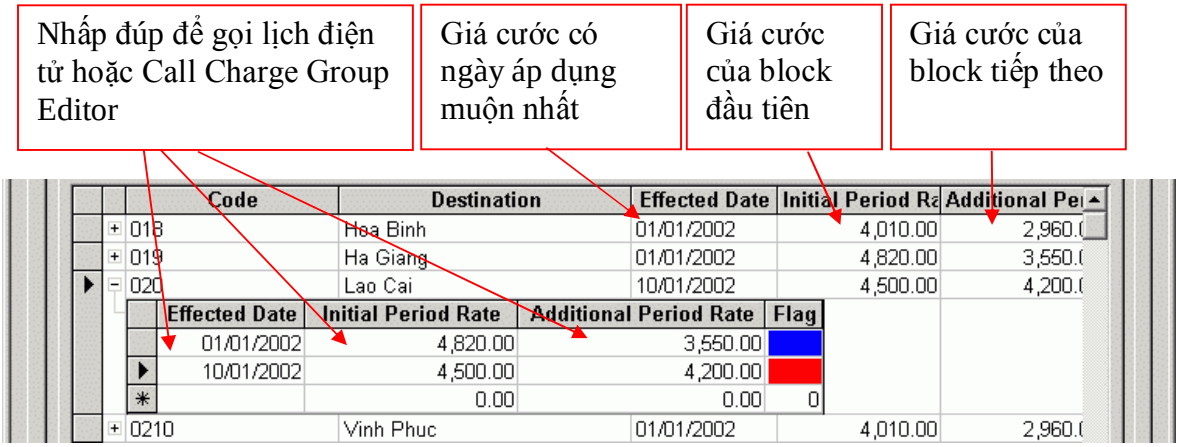
### *5.2.3.3)Các thuộc tính của một bản ghi giá cước chi tiết*

#### *5.3.3.3.1)Các trường cơ bản của bản ghi giá cước*

**Effected Date:** Ngày hiệu lực của bảng giá.

**Initial Period Rate:** Giá cước cho block đầu tiên. Tên của cột này sẽ đổi thành Normal Rate nếu Kiểu Cuộc Gọi này không chia thành hai mức giá cho thời đoạn đầu tiên và các thời đoạn tăng thêm. Bạn tham khảo hai thuộc tính Init.Period và Add.Period của Kiểu Cuộc Gọi. Nếu Add.Period=0, có nghĩa là các cuộc gọi thuộc Kiểu Cuộc Gọi này sẽ áp một giá như nhau, không phân biệt theo thời đoạn đầu hay các thời đoạn tăng thêm, khi ấy tên của cột này sẽ đổi thành Normal Rate.

**Additional Period Rate:** Giá cước cho block thứ hai trở đi. Nếu Kiểu Cuộc Gọi chỉ tính một giá cho mọi thời đoạn thì cột này sẽ biến mất khỏi giao diện. Vì khi ấy chỉ cần một cột giá cước Normal Rate là đủ thông tin để tính cước. Bạn tham khảo 2 tham số Init.Period và Add.Period của Kiểu Cuộc Gọi. Nếu Add.Period = 0 thì cột Addinal Period Rate sẽ ẩn khỏi màn hình.




Chỉ cần 4 tham số như trên là đủ thông tin để tính cước cho cuộc gọi bình thường.

Nếu cuộc gọi được hưởng chiết khấu thì cần thêm nhưng thông tin gì để tính chiết khấu, rồi qua đó tính lại giá tiền thực phải trả? Chúng tôi xin tóm tắt 6 trường hợp có thể về chiết khấu trong dịch vụ điện thoại như sau:

1. Giảm giá ngoài giờ cao điểm theo tỉ lệ nào đó với giá bình thường (gọi là giá chuẩn-standard rate).
2. Giảm giá ngoài giờ cao điểm là con số tuyệt đối, không liên quan gì với giá lúc bình thường.
3. Giảm giá ngày lễ theo tỉ lệ với giá bình thường.
4. Giảm giá ngày lễ không theo tỉ lệ với giá bình thường mà là một giá trị tuyệt đối.
5. Cuộc gọi vào ngày lễ và cũng nằm ngoài giờ cao điểm, khách hàng có thể hưởng giảm giá hai lần, hoặc chỉ được 1 trong 2.
6. Khách hàng có thể được giảm giá nếu tổng thời gian gọi vượt quá một ngưỡng nào đó, khi đó giảm giá này không phụ thuộc vào giờ cao điểm hay ngày lễ.

Nếu OffPeak Discount không tuân theo tỉ lệ thì trong bảng giá cước cụ thể phải có hai cột nữa cho giá cước của cuộc gọi không trong giờ cao điểm. Đó là hai cột có tên là “OffPeak Rate For First Period” và “OffPeak Rate For Additional Period”. Tất nhiên là nếu giá trong giờ cao điểm nếu được giảm theo tỉ lệ nào đó đối với giá trong giờ bình thưởng thì không cần thiết phải nhập tường minh giá cho giờ cao điểm, vì chúng ta có thể suy ra giá trong giờ cao điểm từ giá tronggiờ bình thường. Bạn nên

tham khảo tham số "OffPeak Discount On Ration Basic" của Kiểu Cuộc Gọi để biết về cách tính giá giờ cao điểm là tường minh hay tỉ lệ.

1. **OffPeak Rate For First Period:** Giá cước của block đầu tiên của cuộc gọi ngoài giờ cao điểm. Trên hình vẽ, do thiếu chỗ nên chỉ thấy là OffPeak Rate, trong thực tế bạn có thể kéo rộng cột này ra để hiện lên tên đầy đủ của cột.

2. **OffPeak Rate For Additional Period:** Giá cước cho các block tiếp theo của cuộc gọi ngoài giờ cao điểm. Thậm chí "OffPeak Discount On Ration Basic" của Kiểu Cuộc Gọi đang mang giá trị là False, cột này có thể vẫn không hiện ra nếu Add.Period=0. Vì nếu Add.Period=0, nghĩa là một giá cho mọi thời đoạn của cuộc gọi, chỉ cần giá cho block đầu tiên là đủ.

Để hai cột vừa nêu xuất hiện trong bảng giá cước, bạn cần bỏ đánh dấu ô "OffPeak Discount On Ratio Basic".

Cùng cơ chế như thế cho vấn đề giá cuộc gọi vào ngày lễ. Nếu Holiday Discount không dựa theo tỉ lệ với giá thường thì chúng ta cũng phải có thêm hai cột giá tường minh cho mỗi cuộc gọi:

1. **Holiday Rate For First Period:** Giá cho block đầu tiên của cuộc gọi vào ngày lễ.

2. **Holiday Rate For Additional Period:** Giá cho các block tiếp theo của cuộc gọi vào ngày lễ. Nếu thuộc tính Add.Period=0 đặt cho Kiểu Cuộc Gọi thì cột này sẽ không hiện ra. Lý do là khi Add.Period=0, chúng ta chỉ tính một giá cho mọi thời đoạn của cuộc gọi. Giá trong cột đầu tiên bạn vừa nhập cho cuộc gọi ngày lễ là có thể dùng cho các thời đoạn kế tiếp của cuộc gọi.

Để hai cột vừa nêu xuất hiện trong bảng giá cước, bạn cần bỏ đánh dấu ô "Holiday Discount On Ratio Basic".

#### *5.3.3.3.1)Giá cước thay đổi theo thức tự block tính cước*

Trước hết chúng ta hãy bàn về nhu cầu tính cước theo giá thay đổi tùy theo thời gian của cuộc gọi. Sau đó chúng ta hãy tìm hiểu khía cạnh kỹ thuật làm sao để cập nhật bảng giá cước theo cách tính cước động như thế.

Ví dụ giá cước của công ty điện thoại đưa ra là 2 đơn vị tiền tệ (viết tắt là ĐVTT - tôi không muốn dùng tên bất cứ đơn vị tiền tệ của quốc gia nào). Một số khách sạn muốn tính tiền gồm cả tiền dịch vụ theo bảng giá như sau:

| | |
|---|---|
| 10 ĐVTT | cho một phút 1 đầu |
| 9 ĐVTT | cho một phút tiếp theo |
| 8 ĐVTT | cho một phút tiếp theo |
| 7 ĐVTT | cho một phút tiếp theo |

| | |
|---|---|
| 6 ĐVTT | cho một phút tiếp theo |
| 5 ĐVTT | cho 10 phút tiếp theo |
| 2 ĐVTT (là giá gốc của công ty điện thoại) | cho phần còn lại của cuộc gọi. |

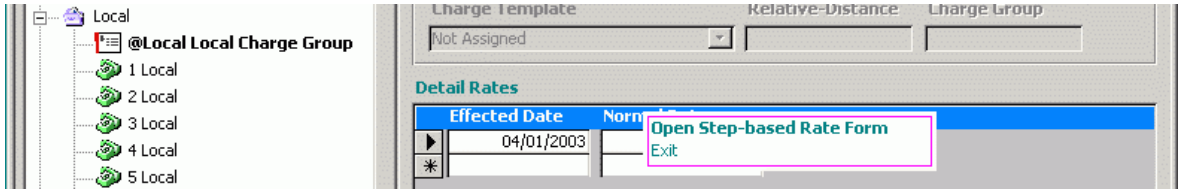
Bạn có thể cho rằng cách tính cước này là điên khùng. Nhưng thực tế đây là cách tính cước khác hay, hợp lý và rất lịch sự đối với khách sạn.

Mọi người hay quen với cách tính tiền dịch vụ bằng phần trăm trên tổng giá của cuộc gọi. Cách tính này có nhiều nhược điểm như sau:

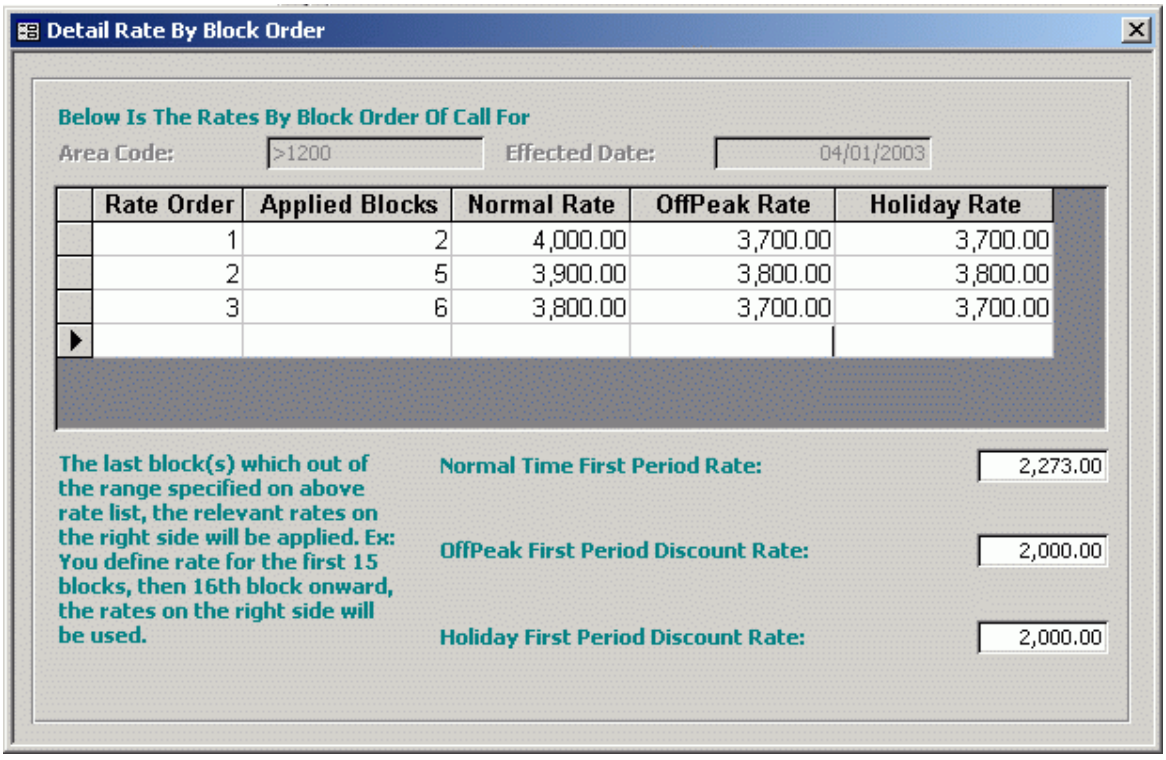
a. Nếu giá gốc của cuộc gọi là rất rẻ, cuộc gọi lại rất ngắng => tổng giá của cuộc gọi là bé => tính tiền dịch vụ 5% hay 30% trên tổng giá đều không đáng và có thể là không có tiền thối cho giao dịch kiểu này.
b. Nếu giá cuộc gọi là rất đắt, ví dụ gọi quốc tế, thời gian cuộc gọi lại rất dài => tổng giá tiền của cuộc gọi là con số lớn đáng kể => bạn tính 5% hoặc 30% trên giá đó sẽ cũng là lượng tiền lớn => không hợp lý lắm nếu khách chỉ gọi 1 cuộc lại phải trả một lượng tiền dịch vụ cao như thế.

Mặc nhiên tính năng này không tích cực vì không muốn bạn bị rối trí khi lần đầu tiên làm quen với cách tính cước. Bạn cần tích cực tính năng này bằng cách vào Application Tools>>Application Settings>>trang "Option 1">> và đánh dấu vào "Multiple Rates Basing On Block Order">> nhấn nút OK để lưu cấu hình.

Quay về cửa sổ bảng giá cước. Bạn tìm đến một bản ghi cước nào đó, đã đang có giá trị, bạn nhấn chuột phải lên một trong các ô giá cước, bạn sẽ có shortcut menu hiện ra, nhấp chuột vào "Open Step-based Rate Form"




Bạn sẽ mở cửa sổ sau:


Detail Rate By Block Order
Below Is The Rates By Block Order Of Call For
Area Code: >1200
Effected Date: 04/01/2003
Rate Order | Applied Blocks | Normal Rate | OffPeak Rate | Holiday Rate
1 | 2 | 4,000.00 | 3,700.00 | 3,700.00
2 | 5 | 3,900.00 | 3,800.00 | 3,800.00
3 | 6 | 3,800.00 | 3,700.00 | 3,700.00
The last block(s) which out of the range specified on above rate list, the relevant rates on the right side will be applied. Ex: You define rate for the first 15 blocks, then 16th block onward, the rates on the right side will be used.
Normal Time First Period Rate: 2,273.00
OffPeak First Period Discount Rate: 2,000.00
Holiday First Period Discount Rate: 2,000.00

Giá gốc của bản ghi cước sẽ được chép lại vào phần bên tay phải bên dưới của cửa sổ. Giá này như ví dụ đã trình bày, sẽ được áp dụng cho phần còn lại của cuộc gọi nếu như cuộc gọi dài hơn thời gian giá biến động mà bạn định nghĩa trong danh sách ở trên.

Chúng ta tìm hiểu 2 cột mới trong danh sách là:
**Rate Order:** Bạn định nghĩa nhiều (không giới hạn) các cách tính giá cho từng khoảng thời gian. Sau đó bạn phải xắp hàng các bản ghi giá đó. Chương trình sẽ chia cuộc gọi theo nhiều thời đoạn khác nhau, và lấy giá theo thứ tự của cột Rate Order để áp dụng. Xem ví dụ dưới để hiểu rõ hơn.

**Applied Blocks:** Là số thời đoạn áp dụng giá này.

Ví dụ có cuộc gọi dài 6 blocks, trình tự tính cước sẽ như thế nào:

- Chương trình lấy bản ghi đầu tiên ra, thấy rằng bản ghi này áp dụng cho 2 blocks. Vậy 2 blocks đầu tiên của cuộc gọi sẽ chịu giá 4000.
- Vì vẫn còn 4 blocks chưa tính tiền, chương trình sẽ tìm đến bản ghi thứ 2 theo xắp xếp của cột Rate Order, và thấy rằng giá này áp dụng cho 5 block tiếp theo. Chỉ còn 4 blocks, 4 blocks này sẽ áp giá

Nếu có cuộc gọi dài 100 blocks thì tính giá thế nào:

- Hai block đầu áp giá 4000
- 5 blocks tiếp theo áp giá 3900

- 6 blocks tiếp thoe áp giá 3800
- Còn lại 87 blocks sẽ áp giá gốc là 2273

Trong khi nhập giá, bạn nên phối hợp với việc dùng công cụ kiểm tra giá cước để xem giá mình tính như thế có hợp lý không.

### 5.3.4)Một mã vùng có thể có nhiều giá cước theo thời gian

Giống như tiền tệ, bảng giá cước thay đổi theo thời gian. Nếu bạn đơn giản chỉ giữ bảng giá cước mới nhất thì chương trình chỉ tính đúng giá cước cho các cuộc gọi sau ngày áp dụng (Effected Date) của bảng giá. Nếu bạn có nhu cầu tính lại giá cước cho các cuộc gọi cũ thì các cuộc gọi này sẽ được áp bảng giá cước mới - điều này là không đúng vì trong quá khứ các cuộc gọi đó có bảng giá khác.

Pbx Billing System™ cho phép bạn lưu nhiều bảng giá cho một mã vùng, mỗi bảng giá phải kèm một ngày áp dụng (Effected Date). Trên cửa sổ Call Charge Rate Tables sẽ hiện thị thông tin của bảng cước mới nhất cho từng mã vùng. Ví dụ bạn có hai bảng giá cước cho cuộc gọi Hà Nội như sau:

| **Effected Date** | **First Block Rate** | **Additional Block Rate** |
|---|---|---|
| 01/10/2000 | 4500 | 2500 |
| 01/10/2002 | 4010 | 2060 |

Thì thông tin của bảng cước thứ 2 với giá là 4010 và 2060 VND sẽ hiện thị trên cửa sổ Call Charge Rate Tables.

Để xem tất cả các bảng cước của một mã vùng nào đó, bạn nhấp chuột lên nút dấu "+" trước mỗi mã vùng, để mở một cửa sổ phụ, hiện thị các bảng cước.

Trên cửa sổ phụ này, nếu bạn nhấp chuột hai cái liên tiếp lên ô EffectedDate, bạn sẽ mở lịch điện tử để chọn lại ngày Effected Date.

### 5.3.6)Thứ tự ưu tiên chọn giá cước

Nhắc lại 4 khái niệm về 4 cách nhập giá cước cho một mã vùng:

- Cụ thể, chi tiết: Là giá nhập trực tiếp cho từng mã vùng.
- Mẫu tính cước: Mã vùng thật có cột Charge Template trỏ vào mã vùng mẫu tính cước. Giá cước sẽ được nhập cho mã vùng mẫu tính cước. Đây là cách làm rất tiện lợi khi có nhiều mã vùng có cùng giá cước như nhau. Bạn chỉ cần nhập một lần giá cho mẫu tính cước, không phải nhập giống nhau cho từng mã vùng. Về sau, nếu giá cước có thay đổi, bạn cũng chỉ phải cập nhật 1 lần cho mẫu tính cước mà thôi.
- Tính cước theo nhóm (Charge Group):
- Tính cước theo khoảng cách: Cách này chỉ áp dụng cho cuộc gọi liên tỉnh của Việt Nam. Giá cước của cuộc gọi sẽ căn cứ theo độ dài từ nơi gọi đến nơi

được gọi. Bạn cần phải nhập mã vùng theo khoảng cách (cũng là một dạng mẫu tính cước) cho các khoảng cách khác nhau.

Với một mã vùng thật, bạn có thể nhập giá cước theo một kiểu trong 4 kiểu vừa nêu, bạn cũng có thể nhập 2 kiểu đồng thời, 3 kiểu đồng thơi, thậm chí là cả 4 kiểu kể trên.

Như vậy khi có nhiều hơn 1 kiểu tính cước cho mã vùng nào đó, thứ tự ưu tiên sẽ như sau:
Cước theo phương pháp cụ thể, chi tiết --> Cước theo mẫu tính cước --> Cước theo nhóm --> Cước theo khoảng cách.

Ví dụ:

- Nếu mã vùng nào đó có thông tin tính cước hợp lệ cho cả 4 kiểu vừa nêu, chương trình sẽ áp dụng kiểu "Cụ thể, chi tiết".
- Nếu mã vùng có thông tin tính cước hợp lệ cho 3 kiểu là "Mẫu tính cước" và "Tính cước theo khoảng cách" và "Tính cước theo nhóm", khi đó chương trình sẽ áp giá theo kiểu "Mẫu tính cước".
- Nếu mã vùng có thông tin tính cước hợp lệ cho hai kiểu là "Tính cước heo khoảng cách" và "Tính Cước Theo Nhóm" thì "Tính cước theo nhóm" sẽ được chọn.

### 5.2.8)Tóm tắt công thức tính giá cước:

Tôi sẽ cố gắng tóm tắt cách tính giá cước thành công thức. Rất tiếc là công thức khá phức tạp chứ không phải là một phương trình đơn như bạn có thể đang trông đợi. Pbx Billing System™ được thiết kế để đáp ứng mọi chế độ tính cước có thể, do vậy công thức tổng quát sẽ phức tạp. Sau khi bạn xácđịnh được trường hợp nào đúng chế độ tính cước hiện thời của bạn, thì bạn chỉ phải học một công thức tính cước đơn giản duy nhất.

Giá cước tính như sau:

Total = Flat charge + Basic Cost * (1+ %SurCharge)

Có 4 trường hợp chính để tính Basic Cost như nêu trong bảng bên dưới:

| Case | OffPeak Dist Ratio | Holiday Dist Ration |
|---|---|---|
| 1 | Yes | Yes |
| 2 | Yes | No |
| 3 | No | Yes |
| 4 | No | No |

Với mỗi trường hợp cần xét 3 trường hợp con đó là:

1. Cuộc gọi ngoài giờ cao điểm của ngày làm việc -> Chỉ được hưởng chiết khấu ngoài giờ cao điểm

2. Cuộc gọi vào giờ cao điểm của ngày lễ -> Chỉ được hưởng chiết khấu ngày lễ.
3. Cuộc gọi vào ngoài giờ cao điểm của ngày lễ. Có thể được hương chiết khấu tổ hợp như thế nào còn phụ thuộc vào biến Discount Combination. Biến này có thể nhận 4 giá trị khác nhau.

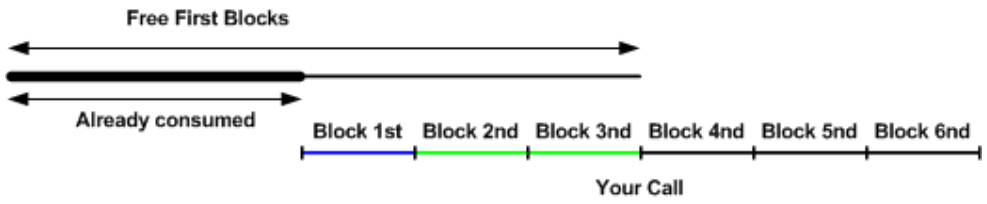
Do có một số tổ hợp là không hợp lệ nên tổng số công thức tính Basic Cost có thể là 21

a)Nếu cuộc gọi không được hưởng bất cứ chế độ giảm giá nào:

Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate)

Number Of First Period có thể nhận giá trị 0 hoặc 1. Bạn đừng ngạc nhiên khi nghe tham số này có thể nhận giá trị 0. Thông thường thì nó bao giờ cũng bằng 1, nhưng trong trường hợp như hình dưới đây thì nó có thể bằng 0. Đó là khi kiểu cuộc gọi có First Free Block >0 và bạn chưa gọi hết hoàn toàn phần này.

Number Of Additional Period là số thời đoạn còn lại sau khi đã trừ đi phần còn dư trong First Free Block. Một cách cụ thể hơn là nếu bạn vẫn còn dư ít nhất 3 bocks trong First Free Block thì một block sẽ dùng trừ cho Number Of First Period và 2 block còn lại được trừ vào Number Of Additional Period. Ở ví dụ dưới đây, Number Of Additional Period bằng 3, First Block = 0. Bạn chỉ phải trả tiền cho các Block phụ trội số 4,5 và 6 mà thôi.




b)Cuộc gọi được hưởng chiết khấu:
Case 1:
Case 1.1: Nếu cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày làm việc

Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate) *OffPeak Discount

Case 1.2: Nếu cuộc gọi diễn ra vào giờ cao điểm của ngày lễ

Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate) *Holiday Discount

Case 1.3: Nếu cuộc gọi diễn ra ngoài giờ cao điểm của ngày lễ

Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate) *Combination Discount

Giảm giá tổ hợp được quyết định bởi giá trị chọn trong ô Discount Combination.

| **Discount Combination Combo Box** | **Combination Discount** |
|---|---|
| Lowest Price | Min(Holiday Distcount, OffPeak Discount) |
| Holiday Discount Only | Holiday Distount |
| OffPeak Discount Only | OffPeak Discount |
| OffPeak Dist + Holiday Dis | 1- (1 -OffPeak Distcount)*(1-Holiday Distount) |

Case 2:
Case 2.1: Cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày làm việc

Giốn như trường hợp 1.1:
Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate) *OffPeak Discount

Case 2.2: Cuộc gọi diễn ra vào giờ cao điểm của ngày lễ.

Basic Cost = (Number Of First Period * Holiday Rate For First Period + Number Of Additional Period * Holiday Rate For Additional Period)

Case 2.3: Cuộc gọi diễn ra ngoài giờ cao điểm của ngày lễ.

| **Discount Combination Combo Box** | **Basic Cost** |
|---|---|
| Lowest Price | Min(Case 2.1, Case 2.2) |
| Holiday Discount Only | Case 2.2 |
| OffPeak Discount Only | Case 2.1 |
| OffPeak Dist + Holiday Dis | Not available |

Nếu bạn thử chọn giá trị "OffPeak Dist + Holiday Dist" cho ô "Discount Combination" thì bạn sẽ nhận được thông báo giá trị chọn không hợp lệ trong điều kiện hiện nay.

Case 3:
Case 3.1: Cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày làm việc.

Basic Cost = (Number Of First Period * OffPeak Rate For First Period + Number Of Additional Period * OffPeak Rate For Additional Period)

Case 3.2: Cuộc gọi diễn ra vào giờ cao điểm của ngày lễ.

Giống như trường hợp 1.2:
Basic Cost = (Number Of First Period * First Period Rate + Number Of Additional Period * Additional Period Rate) *Holiday Discount

Case 3.3:Cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày lễ.

| **Discount Combination Combo Box** | **Basic Cost** |
|---|---|
| Lowest Price | Min(Case 3.1, Case 3.2) |
| Holiday Discount Only | Case 3.2 |
| OffPeak Discount Only | Case 3.1 |
| OffPeak Dist + Holiday Dis | Not available |

Nếu bạn thử chọn giá trị "OffPeak Dist + Holiday Dist" cho ô "Discount Combination" thì bạn sẽ nhận được thông báo giá trị chọn không hợp lệ trong điều kiện hiện nay.

Case 4:
Case 4.1: Cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày làm việc.

Basic Cost = (Number Of First Period * OffPeak Rate For First Period + Number Of Additional Period * OffPeak Rate For Additional Period)

Case 4.2: Cuộc gọi diễn ra vào giờ cao điểm của ngày lễ.

Basic Cost = (Number Of First Period *Holiday Rate For First Period + Number Of Additional Period * Holiday Rate For Additional Period)

Case 4.3: Cuộc gọi diễn ra vào ngoài giờ cao điểm của ngày lễ.

| **Discount Combination Combo Box** | **Basic Cost** |
|---|---|
| Lowest Price | Min(Case 4.1, Case 4.2) |
| Holiday Discount Only | Case 4.2 |
| OffPeak Discount Only | Case 4.1 |
| OffPeak Dist + Holiday Dis | Not available |

Nếu bạn thử chọn giá trị "OffPeak Dist + Holiday Dist" cho ô "Discount Combination" thì bạn sẽ nhận được thông báo giá trị chọn không hợp lệ trong điều kiện hiện nay.

Biểu tượng của Telephone Rate Table trên thanh Toolbar như sau:

## 5.3)Các chính sách tính giá dịch vụ

Như bạn đã thấy từ phần trình bày ý nghĩa của bảng giá cước, đối với mỗi kiểu cuộc gọi, ta có thể đặt một mức giá dịch vụ khác nhau, nếu bạn có ý định bán lại dịch vụ

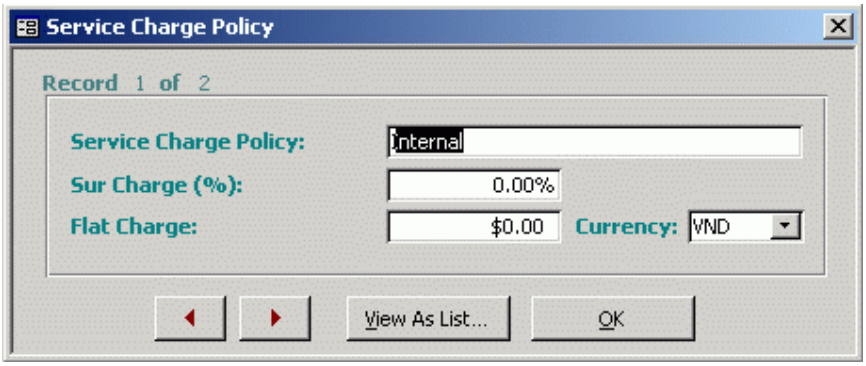
điện thoại cho người sử dụng. Giá dịch vụ này dựa trên đích đến của cuộc gọi, mà không phân biệt ai gọi đi.

Bạn hãy tưởng tượng trường hợp của một khách sạn, họ có 3 nhóm người gọi đi như sau:

1. Nhóm khách trọ ngắn hạn. Nhóm này khi gọi đi, tính tiền dịch vụ dựa theo kiểu cuộc gọi.
2. Nhóm khách trọ dài hạn. Ví dụ có người thuê căn hộ ở 6 tháng, hoặc cả năm. Khi đó khách trọ thường thương lượng giá thuê rẻ hơn và tiền điện thoại tính theo giá gốc, hoặc nếu có tính tiền dịch vụ thì cũng tính vừa phải thôi, không cao như khách trọ ngắn hạn.
3. Nhóm nhân viên của khách sạn. Khi nhân viên khách sạn sử dụng các điện thoại để trong văn phòng để gọi các cuộc gọi cần thiết cho hoạt động của khách sạn, không nên tính tiền dịch vụ, chỉ cần tính đúng giá gốc để hạch toán kế toán.

Như vậy, để thỏa mãn nhu cầu tính cước cho nhóm khách hàng thứ 2 và 3, cần phải có cơ chế gán chính sách tính giá dịch vụ vào số gọi đi (extension). Các bước cần làm:

- Khai các chính sách giá dịch vụ.
- Gán từng chính sách giá dịch vụ cho từng Extension hoặc Access Code. Bạn làm việc này ở cửa sổ Extension & AccessCode. Phần dưới đây chỉ tập trung hướng dẫn cách khai chính sách tính giá dịch vụ.




**Service Charge Policy:** Đây là tên của một chính sách tính giá dịch vụ. Bạn có thể nhập chuỗi văn bản bất kỳ vào đây.

**Sur Charge (%):** Tính giá dịch vụ bằng phần trăm trên giá gốc. Ví dụ bạn muốn hưởng 30% trên giá tiền cuộc gọi thì bạn cần nhập vào ô này 0.3

**Flat Charge:** Là giá trị tuyệt đối cộng thêm vào giá gốc của cuộc gọi. Ví dụ bạn muốn hưởng tiền dịch vụ 0.5 USD trên mỗi cuộc gọi, bất kể cuộc gọi đó lâu hay mau, nhiều tiền hay ít tiền thì bạn cần nhập 0.5 vào ô Flat Charge và chọn USD cho ô Currency.

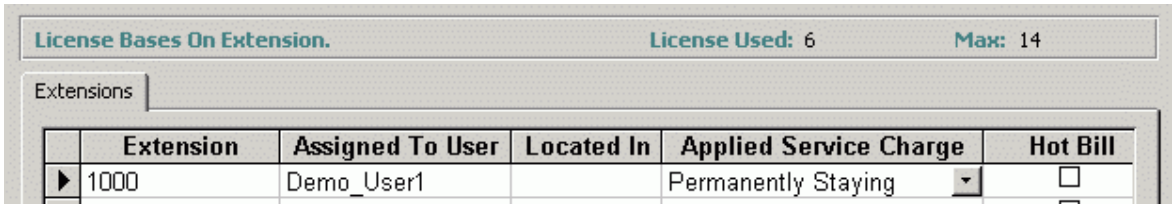
**Currency:** Vì Flat Charge là lượng tiền tuyệt đối, nên cần phải chọn đơn vị tiền cho lượng tiền tuyệt đối đó.

Tóm tắt công thức:
**Giá đã có tiền dịch vụ = (Giá gốc cuộc gọi)*(SurCharge) + FlatCharge**

Chú ý:
- Chính sách giá dịch vụ gán cho bên bị gọi có độ ưu tiên cao hơn giá dịch vụ gán cho CallType.
- Chính sách giá dịch vụ gán cho bên gọi sẽ áp chung cho mọi kiểu cuộc gọi.

Ví dụ nếu bạn có cả giá dịch vụ cho kiểu gọi quốc tế, và giá dịch vụ gán trực tiếp cho số Extension. Thì cuộc gọi từ Extension này đi quốc tế sẽ áp giá dịch vụ gán trực tiếp cho Extension đó, không xét tới giá dịch vụ gán cho kiểu gọi quốc tế. Rộng hơn, không chỉ có cuộc gọi quốc tế mà mọi kiểu cuộc gọi đều áp giá dịch vụ gán trực tiếp cho Extension.

Dưới đây là hình cắt của cửa sổ Extension & AccessCode cho thấy số nội bộ 1000 đã được gán một chính sách tính cước dịch vụ riêng. Khi đó cuộc gọi từ số 1000 sẽ được tính giá dịch vụ theo chính sách này, chứ không dùng chính sách tính giá dịch vụ riêng của Bảng Giá Cước:




Biểut tượng của Service Charge Policy trên thanh công cụ như hình dưới đây:

## 5.4)Đồng bộ hóa bảng giá cước

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Synchronizing The Telephone Rate Table. Tính năng này chỉ dùng cho Việt Nam)*

Bảng giá cước thường hay thay đổi. Dẫu rằng Pbx Billing System™ cho phép bạn soạn thảo bản cước một cách trực tiếp, khách hàng vẫn mong muốn có một cơ chế đồng bộ hóa bảng giá cước tự động cho họ. Khách hàng muốn nhà cung cấp làm luôn việc theo dõi biến động giá cước, cập nhật bảng cước tại văn phòng rồi cuối cùng gửi bảng cước mới cho họ để đồng bộ hóa.

Đó là lý do để chúng tôi thiết kế cửa sổ "Update Telephone Tariff". Các nguyên lý và qui tắc đồng bộ hóa bảng cước rất phức tạp, đặc biệt là nghi thức xử lý khi có xảy ra mâu thuẫn giữa hai bảng cước. Phần này chỉ đi trình bày cách sử dụng cửa sổ "Update Telephone Tariff" để đồng bộ hóa bảng cước, không đi sâu vào cơ chế.

Muốn tìm hiểu sâu hơn về cơ chế đồng bộ bảng giá cước, xin xem Chương 10 - Đồng Bộ Hóa Bảng Giá Cước.

**Master Telephone Rate Table:** Nhấp chuột lên nút bên phải ô này để chọn tập tin Master Telephone Rate Table. Tập tin Master Telephone Rate Table thường có đuôi ".mst". Khách hàng có thể liên hệ chúng tôi hoặc nhà bán lẻ để lấy tập tin Master Telephone Rate Table. Tập tin Master Telephone Rate Table chứa bảng giá cước mới nhất.

**Slave Telephone Rate Table:** Nhấp chuột lên nút bên phải ô này để chọn tập tin Slave Telephone Rate Table. Tập tin Slave Telephone Rate Table thường có đuôi ".slv". Tập tin Slave Telephone Rate Table thường đang được chương trình Pbx Billing System™ sử dụng.

**Only update the newer data:** Nếu đánh dấu tùy chọn này, chỉ các bản ghi của Slave Telephone Rate Table với nhãn thời gian (time stamp) sớm hơn nhãn thời gian của bản ghi tương ứng trong tập tin Master Telephone Rate Table mới được đồng bộ. Nếu ô này không được chọn, các bảng ghi tương ứng sẽ được đồng bộ mà không xét đến nhãn thời gian.

**Synchronize:** Nhấp chuột lên nút này sẽ sao lưu một bản của Slave Telephone Rate Table thành tập tin cùng tên, có phần mở rộng là ".bak", sau đó sẽ tiến hành cập nhật dữ liệu từ tập tin Master Telephone Rate Table sang Slave Telephone Rate Table.

**Last Update Report:** Nhấp chuột lên nút này để tạo báo biểu chi tiết các bản ghi được cập nhật, hay xóa trong lần đồng bộ hóa bảng cước muộn nhất.

Biểu tượng của cửa sổ này trên thanh toolbar như sau:

## 5.5)Kiểm tra tính chính xác của quá trình tính cước:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Call Charge Tester)*

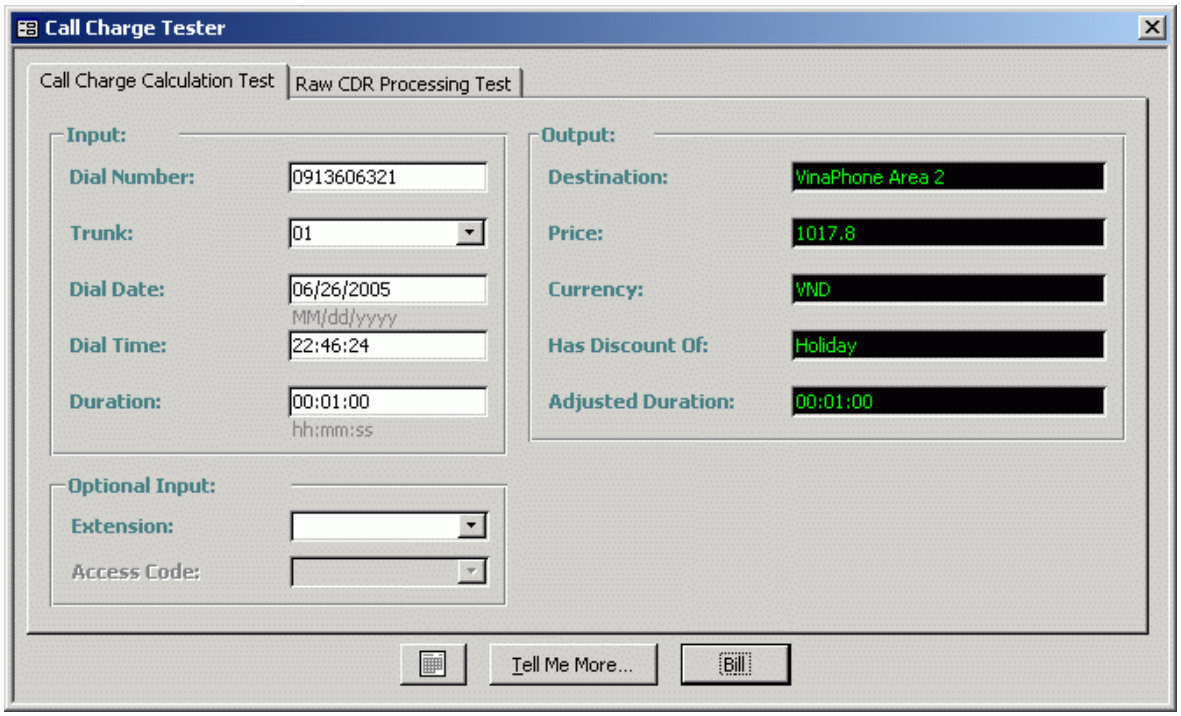
Khách hàng luôn luôn có thắc mắc chính đáng là tiền cước có tính đúng hay không Pbx Billing System™ cho phép bạn giả lập cuộc gọi và tính thử. Đây là công cụ kiểm tra hữu hiệu, từng bước tìm ra nguyên nhân chênh lệch hoá đơn cước giữa Pbx Billing System™ và của công ty điện thoại nếu có.

- Nếu kết quả kiểm tra giá tiền trên cuộc gọi giả lập không đúng --> Kiểm tra bảng giá, cách tính chiết khấu.

- Nếu kết quả kiểm tra cuộc gọi giả lập đúng mà vẫn có sự chênh lệnh trong hoá đơn --> Kiểm tra xem tổng đài có tín hiệu đảo cực hay không. Nếu tổng đài của bạn không nhận được tín hiệu đảo cực thì các tham số của cuộc gọi do tổng đài chuyển cho máy tính chỉ là gần đúng, không hoàn toàn giống với các tham số được ghi nhận bởi công ty điện thoại. Điều này tất yếu dẫn đến chênh lệch trong hoá đơn. Chú ý là

bạn có thể đăng ký xin tín hiệu đảo cực từ công ty điện thoại và tổng đài của bạn phải là loại có khả năng tiếp nhận tín hiệu này.

Trang đầu tiên có tên là "Call Charge Calculation Test". Ở trang này bạn có thể kiểm tra giá cước bằng cách nhập từng tham số thành phần của cuộc gọi.




Ở phần "Input":
**Dial Number:** Số được gọi của cuộc gọi thử nghiệm.

**Trunk:** Trung kế mà cuộc gọi thử được xem là chạy ra bằng đường này. Tham số Trunk dùng để xác định bảng giá cước nào sẽ dùng. Bạn có thể nhấp đúp chuột lên ô này để hiện thị danh sách trunk hiện có, sau đó chọn trunk mà bạn muốn kiểm tra bảng cước.

**Dial Date:** Ngày mà cuộc gọi giả xem là được thực hiện. Bạn có thể thử vào ngày nghỉ của tuần hay ngày lễ để xem giảm giá ngày lễ ảnh hưởng đến giá cước như thế nào. Bạn có thể nhấp đúp chuột lên ô này để mở lịch điện tử, sau đó chọn ngày mà bạn muốn.

**Dial Time:** Thời điểm quay số. Bạn có thể giả lập vào ngoài giờ cao điểm để kiểm tra cách tính giảm giá ngoài giờ cao điểm.

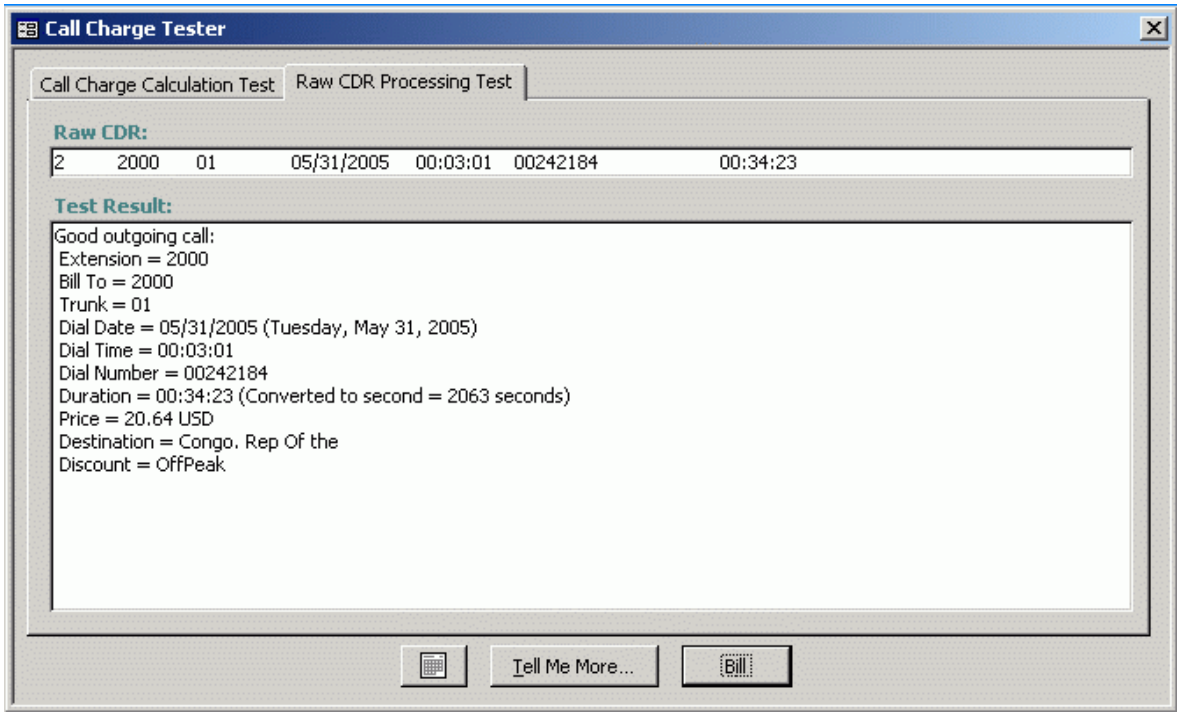
**Duration:** Thời gian của cuộc gọi. Định dạng cần nhập sẽ hiện thị ở phía bên dưới. Đây chính là định dạng của cột Duration trong CDR mà bạn đặt tại Application Settings. Nếu định dạng Duration được chọn là "Auto Detect" thì bạn cần gõ theo kiểu hh:mm:ss cho ô này.

Sau khi nhập đủ các ô cần thiết, bạn nhấp chuột lên một trong các ô bên phải, nút Bill sẽ tích cực, nhấp chuột lên nút Bill bạn sẽ thực hiện một lần xử lý cuộc gọi như là chương trình Pbx Billing System™ thường làm.

Hai ô **Extension** và **AccessCode** là ô tùy chọn. Nếu bạn không dùng cơ chế tính giá dịch vụ khác nhau cho từng số gọi đi, thì 2 ô này không có ý nghĩa gì cả. Còn nếu bạn có áp giá dịch vụ khác nhau cho số gọi đi thì bạn có thể nhập vào 1 trong 2 ô này số gọi đi. Khi đó kết quả tính giá cước sẽ dùng chế độ tính giá dịch vụ mà bạn đã gán cho số gọi đi đó, không dùng giá dịch vụ của CallType. Tùy theo bạn có dùng AccessCode hay không mà 1 trong 2 ô trên sẽ bị cấm. Cụ thể là nếu bạn có dùng AccessCode thì ô AccessCode sẽ tích cực mà ô Extension sẽ bị cấm. Còn ngược lại, nếu bạn không dùng AccessCode, nghĩa là bạn đang tính cước theo số Extension, khi ấy ô Extension sẽ tích cực, còn ô AccessCode sẽ bị mờ đi.

Ở phần "Output":
Các ô này chứa giá trị tính toán được của cuộc gọi. Có thể bạn thắc mắc ý nghĩa của ô "Adjusted Duration". Pbx Billing System™ có tính năng cho phép hiệu chỉnh độ dài cuộc gọi. Với tổng đài không có tín hiệu đảo cực, bạn có thể đặt một giá trị hiệu chỉnh âm để bù thời gian bên B reo chuông. Đối với các đơn vị bán lại dịch vụ điện thoại, ví dụ như khách sạn, họ có thể đặt hiệu chỉnh độ dài cuộc gọi dương. Khi đó giá tiền cuộc gọi sẽ được tính trên độ dài đã hiệu chỉnh rộng ra. Đây là một hình thức khác của dịch vụ phí.

Trang thứ 2 là "Raw CDR Processing Test". Tại trang này bạn có thể chép và dán vào ô Raw CDR chuỗi cước thô nhận được từ tổng đài. Kiểm tra ở trang này không chỉ kiểm tra cách tính giá cước mà là kiểm tra luôn quá trình phân tích cuộc gọi thô thành các trường có ý nghĩa. Kết quả xuất ra cũng chi tiết hơn.

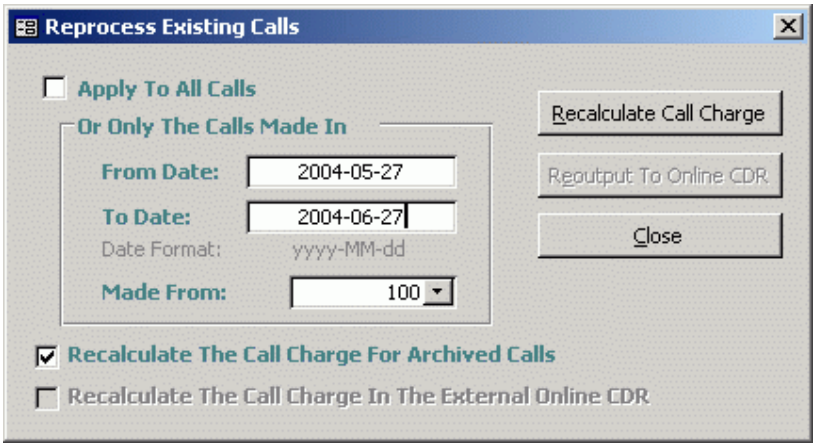

Call Charge Tester
Call Charge Calculation Test
Raw CDR Processing Test
Raw CDR:
2 2000 01 05/31/2005 00:03:01 00242184 00:34:23
Test Result:
Good outgoing call:
Extension = 2000
Bill To = 2000
Trunk = 01
Dial Date = 05/31/2005 (Tuesday, May 31, 2005)
Dial Time = 00:03:01
Dial Number = 00242184
Duration = 00:34:23 (Converted to second = 2063 seconds)
Price = 20.64 USD
Destination = Congo, Rep Of the
Discount = OffPeak
Tell Me More...
Bill

Biểu tượng của cửa sổ "Call Charge Tester" trên thanh toolbar như sau:

## 5.6)Tái tính lại giá cước cho các cuộc gọi trong quá khứ:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Reprocess Existing Call)*

Nhà cung cấp dịch vụ viễn thông có thể thay đổi giá cước hoặc thay đổi cách tính cước. Dù họ có thông báo cho công ty của bạn nhưng bạn vẫn có thể quên cập nhật bảng cước vào đúng thời điểm bảng cước bị đổi. Các cuộc gọi giờ đây bị tính với bảng cước đã cũ. Sau đó bạn có thể phát hiện ra và cập nhật lại bảng cước mới. Sau khi cập nhật xong cần ra lệnh cho Pbx Billing System™ tính lại các cuộc gọi bị tính nhầm. Recalculate Call Charge là nơi thực hiện chức năng đó.




**Upply To All Calls:** Phạm vi của các cuộc gọi sẽ tái xử lý không bị giới hạn vào bất cứ khoảng thời gian nào. Tất cả các cuộc gọi hiện có trong cơ sở dữ liệu sẽ được tính lại với bảng giá cước hiện thời. Khi nút này được chọn, các nút From Date, To Date sẽ mờ đi vì không còn cần thiết nữa.

**From Date, To Date:** Phạm vi mà các cuộc gọi diễn ra trong khoảng này sẽ được tính lại cước.

**Made From:** Bạn có thể chọn Extension (hoặc Access Code nếu bạn đang sử dụng chế độ tính cước theo AccessCode) và chỉ các cuộc gọi thực hiện từ Extension đó mới được tính lại cước. Tính năng này rất hữu dụng khi bạn chỉ cần tính lại cước cho người nào đó hoặc khách trọ nào đó, chứ không phải tất cả, sẽ tiết kiệm thời gian đáng kể. Nếu bạn để nguyên giá trị mặc định "(All)" trong ô này, mọi cuộc gọi nằm trong phạm vi thời gian chỉ ra sẽ được tính lại giá cước.

Nếu bạn chọn "Recalculate The Call Charge For Archived Calls", quá trình tính lại giá cước sẽ xử lý luôn các cuộc gọi đang nằm trong kho dữ cũ, thường là tập tin có tên file là ArchivedCDR.mdb trong thư mục con Archiving.

Nếu Pbx Billing System™ được đặt để chạy trong chế độ xuất cước đồng thời ra tập tin ngoài, thì ô "Recalculate The Call Charge In The External Online CDR" và nút nhấn "Reoutput To Online CDR" sẽ tích cực. Đánh dấu ô "Recalculate The Call Charge In The External Online CDR" để tính lại giá cước của các cuộc gọi đã được xuất ra tập tin OnlineCDR.mdb. Tập tin OnlineCDR.mdb hoạt động như một cổng kết nối (connector) cho các chương trình khác, ví dụ chương trình quản lý khách sạn, để nhận dữ liệu cước trực tuyến. Nhấp chuột lên nút "Reoutput To Online CDR" để tái xuất các cuộc gọi nằm trong phạm vi thời gian chỉ ra ra tập tin Online CDR.

Xem phần Application Settings cho thông tin chi tiết về chế độ xuất cước trực tuyến.

Biểu tượng của Recalculate Call Charge trên thanh toolbar như sau:

## Chương 6:

# HÓA ĐƠN CƯỚC CHO DOANH NGHIỆP VÀ HÓA ĐƠN CƯỚC CHO KHÁCH SẠN

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Biết cách lập trình chương trình để tự động tạo hóa đơn và gửi đến đúng người cần nhận tại thời điểm định trước.***
- ***Biết cách cảnh báo người có trách nhiệm trong công ty khi phát hiện cuộc gọi quá dài hay quá đắt tiền.***
- ***Biết tạo các báo biểu đa dạng được thiết kế cho nhu cầu của doanh nghiệp.***
- ***Biết cách tạo báo biểu kiểu khách sạn hay dùng (dành cho khách hàng là khách sạn, nhưng đã có chương trình quản lý khách sạn rồi, chỉ mua bản quyền phần tính cước điện thoại).***

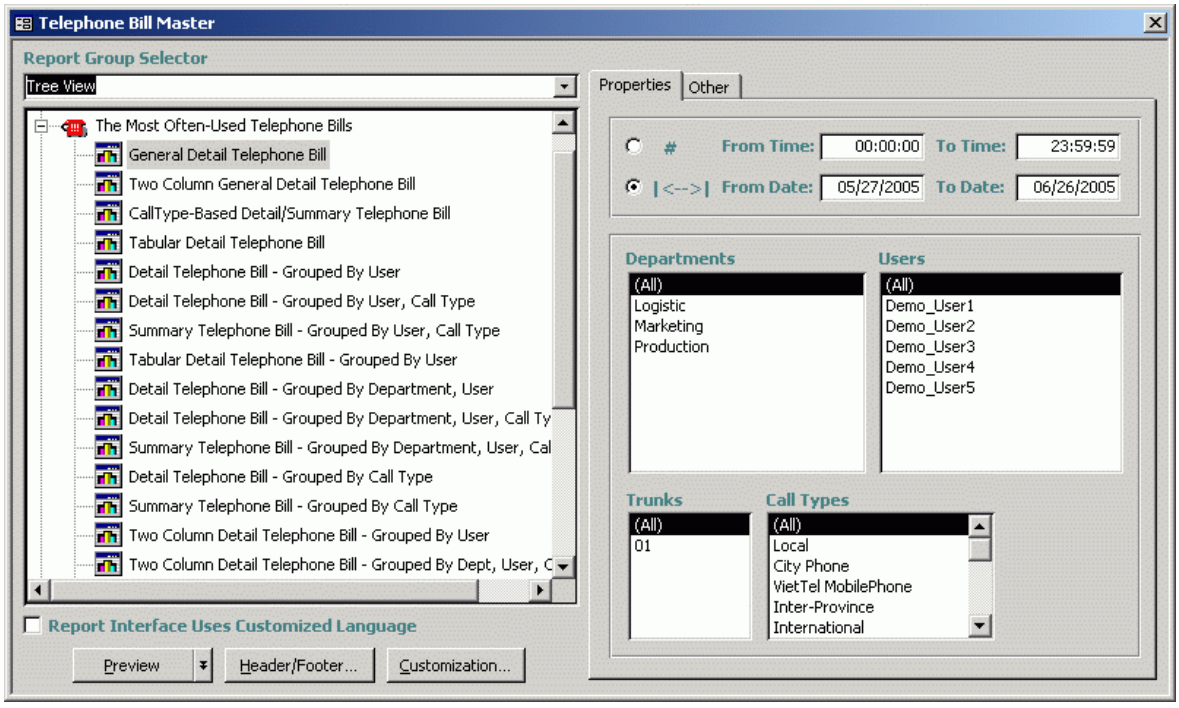
## 6.1)Tạo hóa đơn tính cước:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Telephone Bill Master)*

Pbx Billing System™ có 54 loại báo biểu chuẩn, như bạn có thể nhìn thấy ở ô chọn báo biểu bên trái của cửa số. Phía bên phải là các ô cho phép bạn thay đổi hình dạng của hoá đơn cước, cũng như các tiêu chuẩ lọc, chỉ có cuộc gọi nào thỏa mãn tiêu chuẩn lọc thì mới được đưa vào hoá đơn.

Có 5 nhóm hoá đơn như sau:

1. Hoá đơn chi tiết: Thông tin chi tiết của từng cuộc gọi sẽ được in ra trong hóa đơn. Đó là các hoá đơn có chữ "Detail" trong tên.
2. Hoá đơn tóm tắt: Không có thông tin chi tiết của từng cuộc gọi, hoá đơn kiểu này nhắm tới nhu cầu thống kê và hạch toán kế toán nhiều hơn. Đó là các hoá đơn có chữ "Summary" trong tên.
3. Hóa đơn vạn năng: Bạn có thể xắp xếp thứ tự bản ghi, hiện không hiện các cột, thay đổi font chữa của báo biểu, nghĩa là những thông số của hoá đơn sẽ được thay đổi linh động hơn các hoá đơn khác. Hoá đơn có tên là Universal Report.
4. Báo biểu chéo: Cho phép tạo báo biểu thống kê rất súc tích theo dạng bảng cho từng nhân viên hoặc từng phòng ban.
5. Các loại hóa đơn khác: Các hoá đơn có chức năng đặc biệt như truy tìm các cuộc gọi theo đích đến, truy tìm các cuộc gọi quá đắt tiền…




Các tham số trong cửa sổ này như sau:

1. **Report Selector:** Ô chọn đổ xuống cho phép chọn nhóm các báo biểu. Bên dưới là danh sách các báo biểu trong nhóm. Bạn có thể chuyển danh sách báo biểu từ dạng liệt kê sang dạng cây.

2. **From Date, To Date ,From Time,To Time:** Khoảng thời gian mà bạn muốn xem các cuộc gọi phát sinh.

3. **Min Duration:** Cho phép bạn đặt một thời gian mà các cuộc gọi ngắn hơn bị loại. Định dạng của ô này được ghi bên dưới. Đây cũng chính là định dạng của cột Duration của CDR mà bạn đã lập trình trong Application Settings. Một cách thay thế là bạn tự đổi thời lượng ra giây. Ví dụ nếu bạn chỉ muốn lọc các cuộc gọi lâu hơn 1 tiếng 30 phút thì bạn gõ vào ô này giá trị là 90 (còn nếu định dạn là hh:mm:ss thì có thể gõ 00:01:30).

4. **Min Price:** Chỉ có các cuộc gọi có giá tiền, tính bằng Base Currency, lơn hơn giá trị này mới xuất hiện trong hoá đơn cước.

5. **Departments:** Cho phép bạn chọn phòng ban nào mà bạn muốn in báo biểu.

6. **Users:** Tạo báo biểu cước điện thoại cho nhân viên được chọn trong danh sách.

7. **Call Types:** Tạo báo biểu chỉ gồm các cuộc gọi thuộc loại mà bạn chọn.

8. **Trunks:** Cho phép bạn chọn trung kế sau đó tạo báo biểu thống kê các cuộc gọi qua trung kế này.

9. **Dial Number:** Chỉ có các cuộc gọi vào số đích có các số đầu trùng với chuỗi số trong ô này mới xuất hiện trong hóa đơn. Ví dụ bạn muốn chỉ tìm các cuộc gọi liên tỉnh, di động và quốc tế, bạn có thể gõ vào ô này số 0, vì các cuộc gọi liên tỉnh, di động, quốc tế đều bắt đầu bằng số 0.

10. **Call Curr. Conv.:** Ô này nhận 2 giá trị phức hợp là "Option 1 – Keep call currency unit intact", "Option 2 – Convert it to report currency unit". Option 1 sẽ liệt kê trong báo biểu các cuộc gọi với đơn vị tiền tệ gán cho kiểu cuộc gọi đó. Ví dụ trong báo biểu có lẫn lộn cuộc gọi quốc tế và cuộc gọi trong nước thì cuộc gọi trong nước để đơn vị tiền tệ là VND, cuộc gọi quốc tế để đơn vị tiền tệ là USD. Nếu bạn chọn Option 2, các cuộc gọi sẽ được tự động đổi ra đồng tiền chung của báo biểu.

11. **Report By:** Chọn đơn vị tiền tệ cho báo biểu,Pbx Billing System™ sẽ tự động chuyển đổi tiền tệ theo tỉ giá đã cung cấp trong cửa sổ Currency.

12. **Sort By:** Lựa chọn cột nào của bảng cước sẽ dùng để sắp thứ tự.

13. **Sort Direction:** Chỉ ra chiều xếp thứ tự. Ascending có nghĩa là sắp thứ tự nhỏ trước lớn sau. Descending thì ngược lại, xắp lớn trước nhỏ sau.

14. **Auto Send Report Montly:** Đây là một tùy chọn, Pbx Billing System™ có khả năng tự động tạo và gởi báo biểu qua email đến tay người cần. Báo biểu gửi tự động vẫn giữ được các tham số tuỳ chọn mà lần cuối cùng bạn chọn. Nếu nút này được chọn, 4 ô bên dưới sẽ tích cực cho phép bạn chỉ ra thời điểm gửi mail và gửi cho ai.

15. **To,Cc:** Địa chỉ mail của người nhận báo biểu cho từng báo biểu. To, Cc tương ứng với mục To, Cc của các phần mềm mail client.

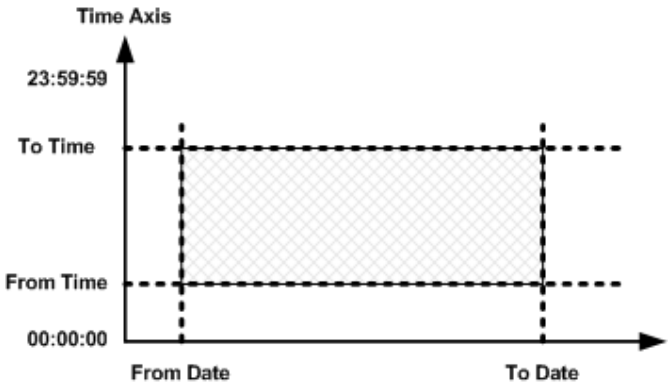
16. **On Date:** Ngày gửi báo biểu.

17. **On Time:** Thời điểm gửi báo biểu trong ngày gửi báo biểu chỉ ra trong mục On Date.

18. **Report Interface Uses Customized Language:** Khi nút này được chọn, ngôn ngữ trên báo biểu sẽ là ngôn ngữ mà bạn định nghĩa. Ví dụ: Nếu bạn đã định nghĩa từng cụm từ gốc với cụm từ riêng của bạn trong "Language Phrase Dictionary" thì cụm từ riêng của bạn sẽ xuất hiện tại vị trí của cụm từ gốc trên báo biểu.

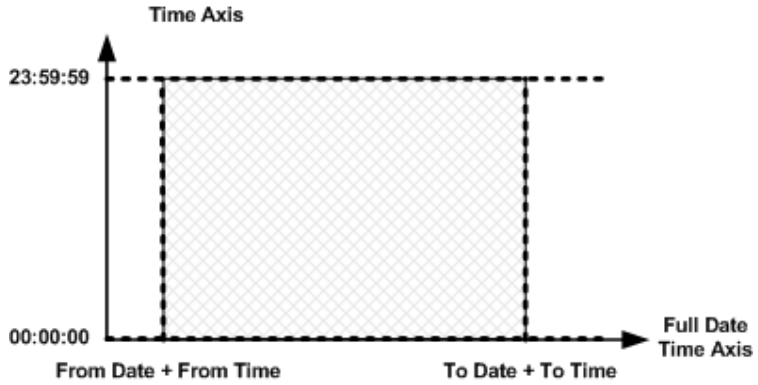
Có hai nút chọn (kiểu radio button) có biểu tượng # (Giới hạn thời gian theo ca/kíp làm việc) và |<--->| (Giới hạn thời gian theo kiểu điểm đến điểm), đứng phía trước các ô From Date, From Time. Ý nghĩa của các nút chọn này là quyết định tổ hợp

như thế nào 4 tham số From Date, From Time, To Date và To Time để tạo thành khung thời gian giới hạn các cuộc gọi hiện ra trên báo biểu.




**Mô hình giới hạn thời gian theo ca/kíp làm việc**

Nếu bạn chọn nút thứ nhất (có biểu tượng #) thì các các ô From Date, From Time, To Date, To Time hình thành nên khung giới hạn thời gian như hình trên. Ý nghĩa của việc kết hợp 4 giá trị From Date, From Time, To Date, To Time như trên là để chia một thời đoạn thành nhiều ca trong một ngày. Từ đó bạn có thể có hóa đơn theo ca cho công ty của mình. Ví dụ bạn có thể in báo biểu của tất cả các cuộc gọi trong tháng vừa rồi, nhưng gọi sau giờ làm việc. Người bảo vệ buổi tối phải có trách nhiệm với các cuộc gọi sau giờ làm việc như thế.




**Mô hình giới hạn thời gian theo kiểu điểm đến điểm**

Nếu bạn chọn nút thứ 2 (nút thứ nhất sẽ tự động chuyển sang trạng thái không chọn), khung giới hạn thời gian sẽ như trên. Trong một ngày, thời gian sẽ được tính đủ từ 00:00:00 đến 23:59:59. Nhưng thời điểm bắt đầu của khung giới hạng thời gian sẽ là ngày From Date, tại thời điểm From Time. Thời điểm kết thúc của khung giới hạn thời gian là ngày To Date, tại thời điểm To Time. Ý nghĩa kinh tế của kiểu giới hạn thời gian này là tinh cước cho khách sạn. From Date + To Date chính là thời điểm Check-In của khách và To Date + To Time chính là thời điểm Check-Out của khách. Trong suốt các ngày người khách lưu lại phòng, các cuộc gọi vào thời điểm bất kỳ cũng được đưa vào hóa đơn.

Có 3 nút bên dưới với các chức năng như sau:

### 6.1.1)Nút “Preview”:

Tạo để xem trước các báo biểu.

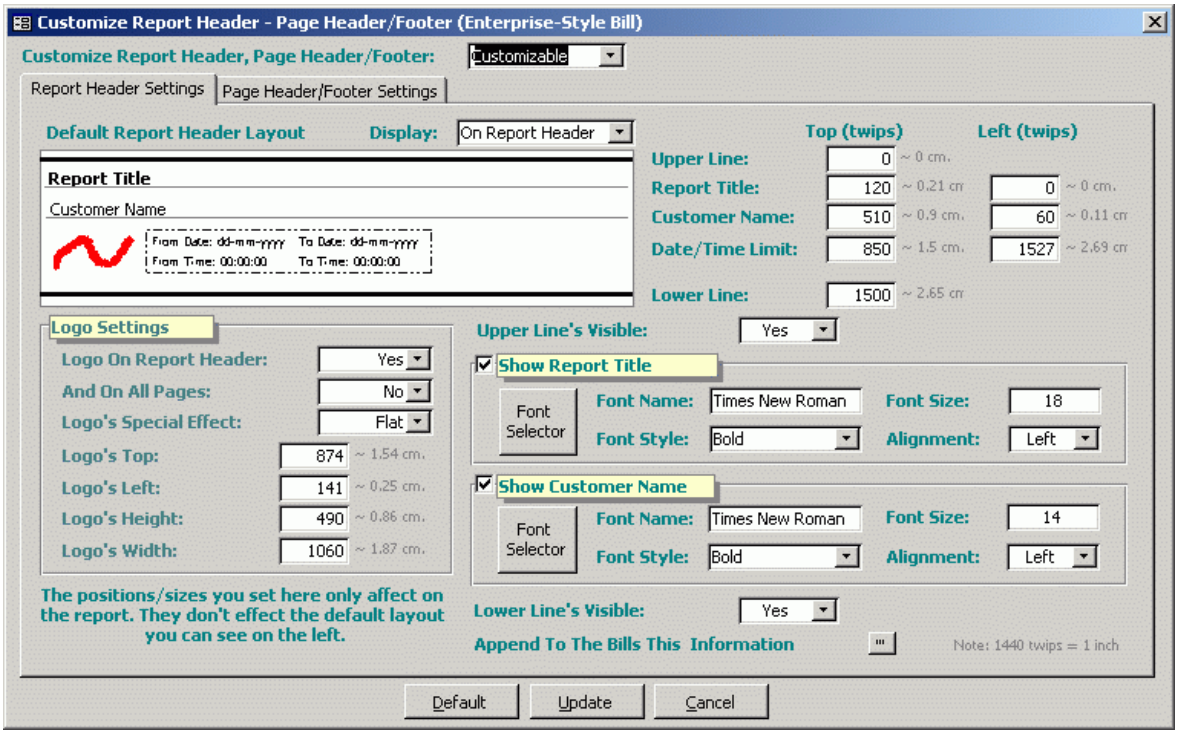
### 6.1.2)Nút “Header/Footer Layout...”:

Một trang giấy thường có phần thông tin đầu và thông tin chân nhằm mục đích giữ cho người đọc nắm được đại ý của nội dung đang đọc. Tiêu đề đầu và chân của trang giấy trong tiếng Anh gọi là Page Header và Page Footer. Ví dụ: rất nhiều công ty khi trao đổi giấy tờ ra bên ngòai, dùng giấy có tiêu đề đầu là biểu tượng của công ty và nội dung văn bản, tiêu đề chân là số trang giấy hoặc địa chỉ liên lạc.

Trong hóa đơn cước, ngòai khái niệm tiêu đề đầu và tiêu đề chân cho mỗi trang giấy, còn có khái niệm tiêu đề của hóa đơn, tiếng Anh thường gọi là Report Header hay Bill Header. Tiêu đề hóa đơn chỉ xuất hiện ở trang đầu tiên – trang số 1 – mà không lặp lại ở các trang sau. Trang số một có tiêu đề hóa đơn rồi nên sẽ không có tiêu đề trang nữa để tránh rối rắm.

Chúng ta bắt đầu với việc học cách định dạng lại tiêu đề hóa đơn. Sau khi cài đặt, hóa đơn sẽ có cách xắp xếp mặc định. Để bật chế độ tự định dạng hóa đơn, chọn giá trị “Customizable” cho combo box tên là **“Customize Report Header, Page Header/Footer:”**
Có 6 đối tượng và nhóm đối tượng trên đầu đề của hóa đơn mà người dùng có thể xắp xếp lại theo ý muốn, đó là:

1. Upper Line: Thanh kẻ phía trên.
2. Report Title: Tên hóa đơn.
3. Customer Name: Tên khách hàng – là công ty mua chương trình tính cước.
4. Logo: Biểu tượng của khách hàng.
5. From Date, From Time, To Date, To Time:
6. Lower Line: Thanh kẻ dưới.




Vị trí của đối tượng trên đầu đề hóa đơn được xác định bởi tọa độ Đứng (Top) và tọa độ Ngang (Left).

**Display:** Bạn chọn tùy chọn để tiêu đề hóa đơn chỉ xuất hiện ở trang đầu tiên của hóa đơn hay xuất hiện ở mọi trang của hóa đơn.

**1/Upper Line**:

- **"Upper Line's Visible:"** cho phép bạn quyết định có hiện thị đường kẻ này hay không. Nếu bạn chọn giá trị "No" thì thanh kẻ trên sẽ biến mất.
- Bạn có thể thay đổi vị trí thẳng đứng của thanh bằng cách nhập tọa độ đứng vào ô nằm tại giao điểm **"Upper Line:/Top (twips)"**.
- Chiều cao của thanh là cố định (cao 3 đơn vị ngang) và chiều dài của thanh sẽ tự động thay đổi đúng bằng độ rộng của hóa đơn.

2/**Report Title:**

- Bạn có thể quyết định cho xuất hiện hay không dòng chữ tên báo biểu bằng cách chọn hay không chọn **"Show Report Title"**. Nếu ô vuông nhỏ này không được chọn, dòng chữ minh họa "Report Title" sẽ biến mất và các ô đặt thuộc tính cho "Report Title" sẽ không tích cực.
- Co chữ và canh lề dòng thông tin tên báo biểu có thể thay đổi thông qua các ô thuộc tính nằm trong khung vuông của **"Show Report Title"** có tên là **"Front Name:"**, **"Font Size:"**, **"Font Style:"**, **"Alignment:"**. Bạn có thể nhập trực tiếp giá trị mới vào các ô này. Với các ô thuộc tính của co chữ, bạn có thể nhấp chuột đúp lên ô thuộc tính co chữ bất kỳ, hay nhấp chuột lên nút **"Font Selector"** bên trái để gọi cửa sổ chọn co chữ, chọn co chữ

xong, khi đóng cửa sổ lại, các thuộc tính của co chữ sẽ được tự động điền vào các ô tương ứng. Riêng thuộc tính canh lề, bạn phải chọn bằng tay trên ô **"Alignment:"**, không chọn được qua cửa sổ chọn co chữ.

- Bạn có thể thay đổi cả vị trí thẳng đứng và lề trái bằng cách nhập vào tọa độ mới tại các ô lần lượt nằm tại giao điểm **"Report Title:/Top (twips)"** và **"Report Title:/Left (twips)"**.
- Chiều cao của **"Report Title"** sẽ bằng chiều cao của ký tự. Độ rộng của "Report Title" sẽ tự động thay đổi để chạm đến biên phải của báo biểu.

**3/Customer Name:**

- Bạn có thể quyết định cho xuất hiện hay không dòng chữ tên khách hàng bằng cách chọn hay không chọn **"Show Customer Name"**. Nếu ô vuông nhỏ này không được chọn, dòng chữ minh họa "Customer Name" sẽ biến mất và các ô đặt thuộc tính cho "Customer Name" sẽ không tích cực.
- Co chữ và canh lề của dòng thông tin tên khách hàng trên báo biểu có thể thay đổi thông qua các ô thuộc tính nằm trong khung vuông của **"Show Customer Name"** có tên là **"Front Name:"**, **"Font Size:"**, **"Font Style:"**, **"Alignment:"**. Bạn có thể nhập trực tiếp giá trị mới vào các ô này. Với các ô thuộc tính của co chữ, bạn có thể nhấp chuột đúp lên ô thuộc tính co chữ bất kỳ, hay nhấp chuột lên nút **"Font Selector"** bên trái để gọi cửa sổ chọn co chữ, chọn co chữ xong, khi đóng cửa sổ lại, các thuộc tính của co chữ sẽ được tự động điền vào các ô tương ứng. Riêng thuộc tính canh lề, bạn phải chọn bằng tay trên ô **"Alignment:"**, không chọn được qua cửa sổ chọn co chữ.
- Bạn có thể thay đổi cả vị trí thẳng đứng và lề trái bằng cách nhập vào tọa độ mới tại các ô lần lượt nằm tại giao điểm **"Customer Name:/Top (twips)"** và **"Customer Name:/Left (twips)"**. Chiều cao của **"Customer Name:"** sẽ bằng chiều cao của ký tự.
- Độ rộng của **"Customer Name:"** sẽ tự động thay đổi để chạm đến biên phải của báo biểu.

**4/Logo:**

- **"Logo On Report Header:"** cho phép bạn quyết định Logo có xuất hiện trên đầu hóa đơn hay không. Nếu chọn "No", Logo sẽ không xuất hiện trên hóa đơn, vì thế các ô thuộc tính của Logo sẽ không tích cực.
- **"And On All Pages:"** Như đã nói ở trên, một hóa đơn có Tiêu đề hóa đơn, tiêu đề đầu trang giấy và tiêu đề chân trang giấy. Tiêu đề hóa đơn chỉ xuất hiện một lần trên trang đầu tiên của hóa đơn, tiêu đề đầu trang giấy xuất hiện trên mọi trang giấy kể từ trang thứ 2 trở đi, trong khi đó tiêu đề chân trang giấy xuất hiện ở tất cả các trang của hóa đơn, kể cả trang đầu tiên. Khi chọn "Yes" sẽ in Logo trên các trang tiếp theo nếu hóa đơn có nhiều hơn 1 trang. Nếu chọn "No" thì Logo chỉ xuất hiện ở phần đầu đề của hóa đơn, ở trang thứ nhất mà thôi, không xuất hiện trên các trang còn lại.
- Bạn có thể không chỉ thay đổi vị trí xuất hiện logo trên đầu đề hóa đơn mà còn có thể thay đổi kích thước Cao (Height), Rộng (Width) của Logo.

- Bạn có thể hiệu chỉnh cách hiện thị logo thông qua hiệu ứng **"Logo's SpecialEffect:"**.

5/Nhóm đối tượng **"From Date, From Time, To Date, To Time"**:

- Bạn có thể thay đổi vị trí đứng và vị trí ngang bằng cách nhập tọa độ vào ô lần lượt nằm trên giao điểm **"Date/Time Limit:/Top (twips)"** và **"Date/Time Limit:/Left (twips)"**.
- Bạn chỉ cần xác định lại vị trí cho đối tượng ở góc trái trên cao là "From Date", các đối tượng còn lại sẽ tự động hiệu chỉnh để giữ tỉ lệ tương đối không đổi.

**6/Lower Line:**

- **"Lower Line's Visible"** cho phép bạn quyết định có hiện thị đường kẻ này hay không. Nếu bạn chọn giá trị "No" thì thanh kẻ trên sẽ biến mất.
- Bạn có thể thay đổi vị trí thẳng đứng của thanh bằng cách nhập tọa độ đứng vào ô nằm tại giao điểm **"Lower Line:/Top (twips)"**.
- Chiều cao của thanh là cố định (cao 3 đơn vị ngang) và chiều dài của thanh sẽ tự động thay đổi đúng bằng độ rộng của hóa đơn.

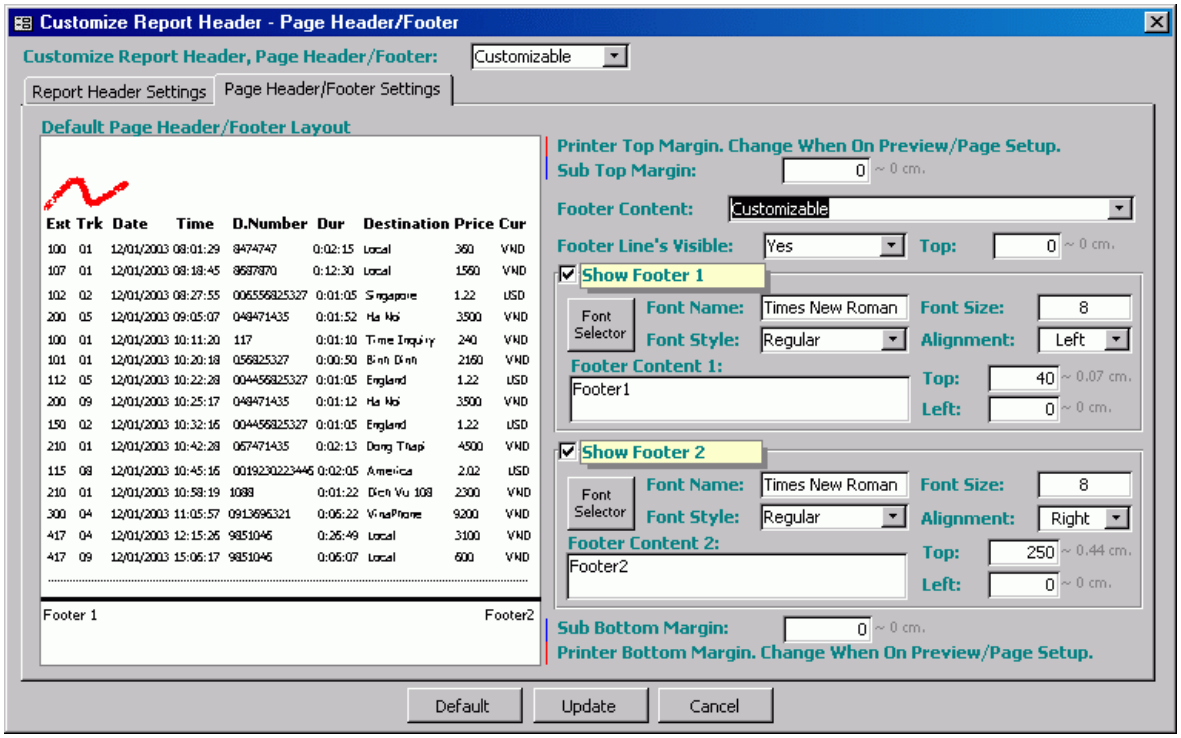
Đơn vị của tọa độ là twips. 1440 twips có độ dài bằng 1 inch.

**Append To The Bills This Information:** Nhấp chuột lên nút nhỏ kế tiếp câu báo này sẽ mở cửa sổ cho phép bạn đưa thêm vào phần cuối hóa đơn một số thông tin khác nữa.

Khi bạn thay đổi tọa độ, hay kích thước của biểu tượng, hiệu ứng chỉ xuất hiện trên báo biểu. Hình minh họa bên trái sẽ không thay đổi theo giá trị mới mà bạn vừa nhập vào.

Chú ý: Cửa sổ trên có thể mở cả từ Telephone Bill Master hay Hotel Bill Master. Khi mở từ cửa sổ mẹ khác nhau sẽ có giao diện khác nhau một tí. Cụ thể là trong các hóa đơn kiểu khách sạn, không có 4 đối tượng "From Date, From Time, To Date, To Time" trên tiêu đề của hóa đơn. Do vậy nếu bạn mở cửa sổ này từ "Hotel Bill Master" thì 4 đối tượng vừa nêu sẽ không xuất hiện.

Trang thứ 2 của cửa sổ này cho phép bạn định dạng lại tiêu đề đầu và chân cho trang giấy. Cần nhắc lại rằng trong khi tiêu đề chân trang giấy sẽ xuất hiện trong tất cả mọi trang giấy của báo biểu thì tiêu đề đầu trang giấy sẽ không xuất hiện tại trang thứ nhất. Thay vào đó, phần đầu trang thứ nhất là tiêu đề báo biểu.




Tiếp theo, chúng ta cùng đi xem xét cách thay đổi tiêu đề đầu và chân trang giấy.

Lề máy in được đặt trong "Page Setup..." của File menu và chỉ có thể đặt khi đang trong chế độ Preview. Tham số đặt ở đây sẽ không được nhớ. Cụ thể là hầu hết các báo biểu có chừa lề trên và lề dưới là 10 millimeters – khá tiết kiệm giấy. Nhưng nếu khách hàng có nhu cầu in hóa đơn với lề lớn hơn, ví dụ 25 millimeters, khách hàng phải đặt tham số mới trong File/Page Settup... và lề mới chỉ có tác dụng với hóa đơn sắp in. Lần kế tiếp bạn tạo hóa đơn này, chừa lề lại trở về con số mặc định, trong ví dụ vừa nêu là 10 millimeters.

Làm thế nào để khách hàng định lại lề trên và lề dưới cho mọi lần tạo hóa đơn. Câu trả lời là:

- Bạn không thể đặt lề ngắn hơn giá trị mặc định (dù sao lề mặc định cũng đã rất ngắn rồi).
- Bạn có thể tăng lề bằng cách đặt chiều cao lề phụ. Lề phụ cộng với lề máy in sẽ thành chiều cao lề thực trong thực tế.

**Sub Top Margin:** Cho phép đặt lề phụ cho tiêu đề đầu trang giấy. Bạn nhập vào con số tính bằng Twips, bên phải sẽ có dòng chú thích chiều cao tính bằng Twips này sẽ tương đương bao nhiêu cm. Lề trên thực của trang giấy sẽ bằng lề trên máy in cộng với lề trên phụ.

**Sub Bottom Margin:** Cho phép đặt lề phụ cho tiêu đề chân trang giấy. Bạn nhập vào con số tính bằng Twips, bên phải sẽ có dòng chú thích chiều cao tính bằng Twips này sẽ tương đương bao nhiêu cm. Lề dưới thực sự của trang giấy sẽ bằng lề dưới máy in cộng với lề phụ.

**Footer Content:** Sau khi cài đặt, báo biểu sẽ có nội dung chân mặc định. Trong đó góc trái bên dưới sẽ là ngày tạo báo biểu, còn góc phải bên dưới là đánh số trang. Nếu bạn muốn thay đổi nội dung chân, bạn phải chọn "Customizable" cho Combo box này. Nếu không, các ô cho phép định lại nội dung chân sẽ bị mờ.

**Footer Line's Visible:** Cho phép bạn hiện hoặc dấu thanh kẻ chân. Nếu bạn chọn "No", thanh kẻ chân sẽ không xuất hiện trên báo biểu, ô bên cạnh tên là **"Top:"** sẽ bị mờ. Nếu bạn chọn "Yes", thanh kẻ chân sẽ xuất hiện trên báo biểu, ô **"Top:"** bên cạnh cho phép bạn đặt vị trí của thanh kẻ. Vị trí 0 sẽ tiếp giáp với dữ liệu báo biểu.

**Show Footer 1:** Đánh chéo trên ô vuông này để hiện thị Footer1, nếu không đánh chéo, Footer1 sẽ không xuất hiện ở chân trang giấy. Nhấp chuột để chuyển giữa trạng thái có đánh chéo và không đánh chéo. Nếu bạn chọn không hiện thị Footer1, các nút bên trong ô vuông dùng để định các tham số cho Footer1 sẽ không tích cực.

**Font Selector:** Nhấp chuột lên nút Font Selector để mở cửa sổ chọn Font. Bạn sẽ thấy mọi font đã cài trên hệ thống hiện thị ở cửa sổ chọn font. Có 3 tham số về font có thể chọn là tên font, kích cỡ và kiểu font. 3 tham số này sẽ tự động điền vào 3 ô có tên là "**Font Name:**", "**Font Size:**", "**Font Style:**".

"**Font Name:**", "**Font Size:**", "**Font Style:**" (bên dưới của "Show Footer 1"): 3 ô này xác định 3 thuộc tính của font chữ dùng hiện thị Footer1. Bạn có thể thay đổi một trong 3 thuộc tính này bằng cách nhập thẳng giá trị mới cho từng ô. Ngòai ra bạn có thể nhấp chuột kép lên một trong các ô để gọi cửa sổ chọn font. Tham số font được chọn trên cửa sổ chọn font sẽ được điền tự động vào cả 3 ô.

**Footer Content 1:** Là nội dung sẽ xuất hiện ở vị trí Footer1. Hai ô bên cạnh có tên là "Top:" và "Left:" xác định vị trí cho chuỗi ký tự của Footer1.

Bên dưới các ô định tham số cho Footer1 là các ô định tham số cho Footer2. Ý nghĩa và cách thực hiện thay đổi cho Footer2 hòan tòan tương tự Footer1.

***Chú ý:***
*- Khoảng cách đỉnh (Top) của các đối tượng trên chân trang giấy là tính từ điểm thấp nhất của nội dung báo biểu, không phải tính bằng khỏang cách từ biên trang giấy.*
*- Đáy thấp nhất của các đối tượng nằm trên chân trang giấy sẽ cách biên trang giấy đúng bằng* ***Printer Bottom Margin*** *cộng với* ***Sub Bottom Margin****.*

### 6.1.3)Nút "Customization...":

Nhấp chuột lên nút này để thay đổi một số tham số cho hóa đơn, cách xắp xếp đối tượng, màu chữ, độ đậm, tiêu đề...Tùy theo hóa đơn mà bạn chọn trên cây hóa đơn bên tay trái, bạn có thể nhận được các cửa sổ khác nhau khi nhấp chuột vào nút Customization. Có 4 nhóm cửa sổ tùy chọn cho hóa đơn như sau :

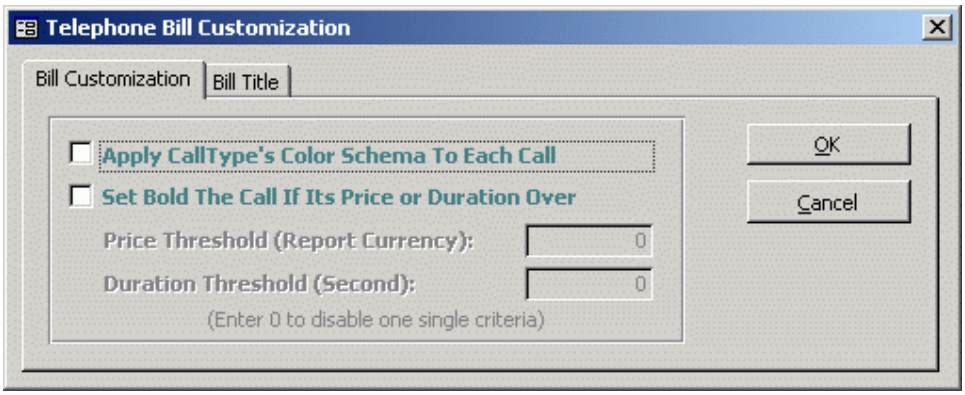
Cửa sổ thông dụng nhất áp dụng cho hóa đơn thông thường.
Cửa sổ tùy chọn đặc thù cho hóa đơn Universal Telephone Bill
Cửa sổ tùy chọn đặc thù cho hóa đơn Cross Tab By Department
Cửa sổ tùy chọn đặc thù cho hóa đơn Cross Tab By Department-User.

### *6.1.3.1)Cửa sổ thông dụng nhất áp dụng cho hóa đơn thông thường.*

*(Khi chạy, cửa sổ có tên là Telephone Bill Customization)*

Là cửa sổ cho phép bạn thay đổi cách thể hiện màu và kiểu chữ hay tên của các hóa đơn.

Trang thứ nhất:




**Apply CallType's Color Schema To Each Call:** Nếu được đánh dấu chọn, mỗi bản ghi trên hóa đơn sẽ có màu khác nhau, không chỉ là màu đen, mà sẽ là màu bạn đặt cho Kiểu Cuộc Gọi mà cuộc gọi này thuộc vào.

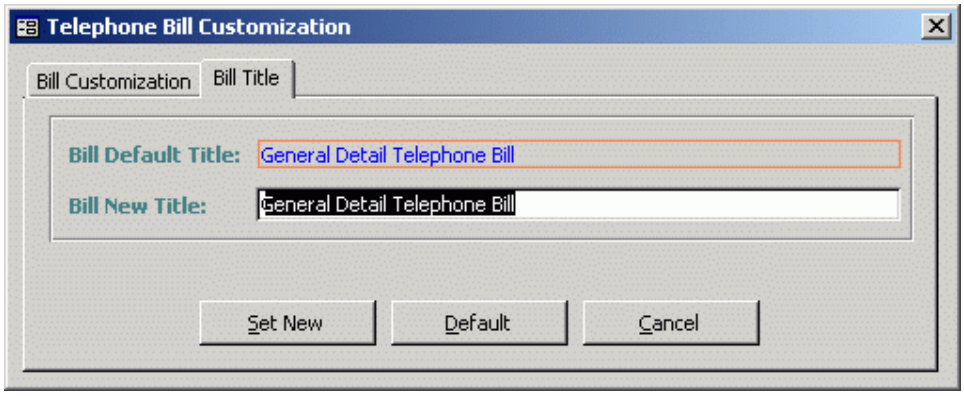
**Set Bold The Call If Its Price or Duration Over:** Nếu được đánh dấu chọn, các cuộc gọi có giá và thời lượng lớn hơn giá trị trong 2 ô bên dưới sẽ được in đậm trên hóa đơn cho dễ theo dõi.

**Price Threshold (Report Currency):** Bạn nhập vào giá ngưỡng mà nếu cuộc gọi vượt quá ngưỡng này sẽ bị in đậm trên hóa đơn. Đơn vị tiền tệ là đơn vị tiền tệ mà bạn chọn cho phần tổng kết của hóa đơn. Ví dụ bạn chọn đơn vị tiền tệ cho hóa đơn là USD, thì đơn vị tiền tệ cho ô Price Threshold (Report Currency) cũng là USD.

**Duration Threshold (Second):** Bạn nhập vào và thời lượng ngưỡng mà nếu cuộc gọi vượt quá thời lượng này, cuộc gọi đó sẽ bị in đậm trên hóa đơn cho dễ theo dõi. Đơn vị của thời lượng ngưỡng nhập ở đây là giây.

Trang thứ 2:

Tất cả các báo biểu đều có tên mặc định, đặt theo ý nghĩa dữ liệu trong báo biểu đó. Khách hàng sau khi nắm được cấu trúc và ý nghĩa của báo biểu, thường có nhu cầu muốn đổi tên báo biểu theo ý mình.



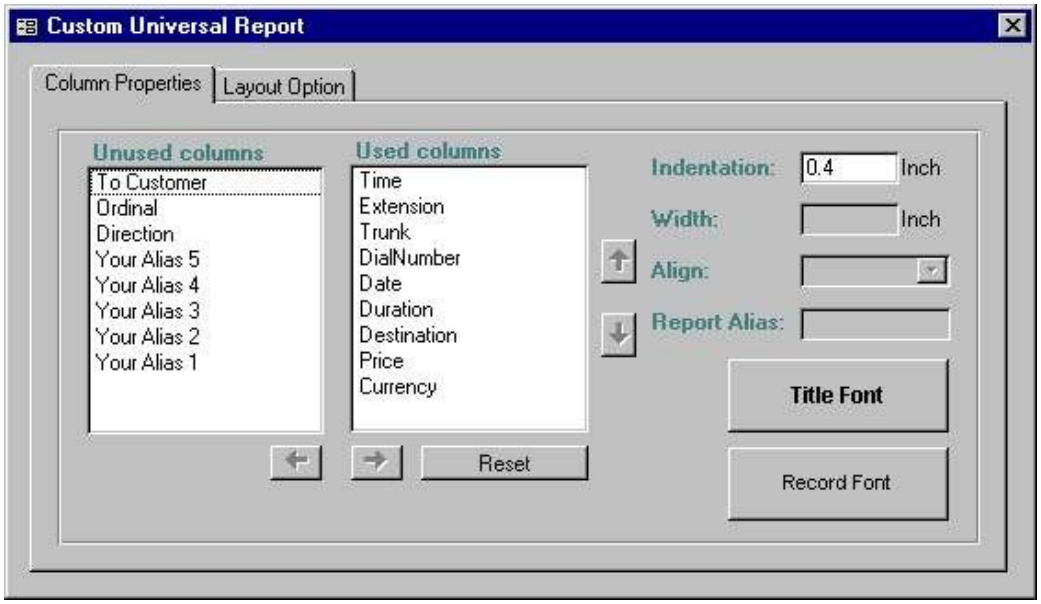

Bạn cần gõ vào tên mới cho báo biểu, rồi nhấn "Set New". Bạn cũng có thể lấy lại tên mặc định, hiển thị màu xanh, bằng cách nhấn vào nút Set Defaul. Chiều dài tối đa của tên báo biểu là 63 ký tự.

### *6.1.3.2)Hóa đơn đặc biệt "Universal Telephone Bill":*

Nội dung của báo biểu này trông giống như Detail Telephone Bill By User, nhưng với báo biểu này, bạn có thể định dạng lại layout theo ý muốn. Khi đã chọn báo biểu này xong, bạn sẽ thấy có một nút nhỏ xuất hiện bên phải. Nhấp chuột lên nút này để gọi cửa sổ sau:

Cửa sổ này có hai trang, là công cụ để bạn định dạng Universal Telephone Bill:

Trang thứ nhất:




**Unused Columns:** Là danh sách các cột chưa dùng, sẽ không xuất hiện trên báo biểu.

**Used Columns:** Là danh sách các cột sẽ xuất hiện trên báo biểu. Đối với các cột này, bạn có thể thay đổi thuộc tính của chúng bằng cách chọn nó, rồi nhập vào giá trị thuộc tính ở các hộp soạn thảo bên cạnh với ý nghĩa như sau:

**Indentation:** Lề trái của báo biểu, cũng là lề trái của cột đầu tiên.

**Width:** Chiều rộng của cột.

**Align:** Xắp theo lề (Trái, chính tâm, phải)

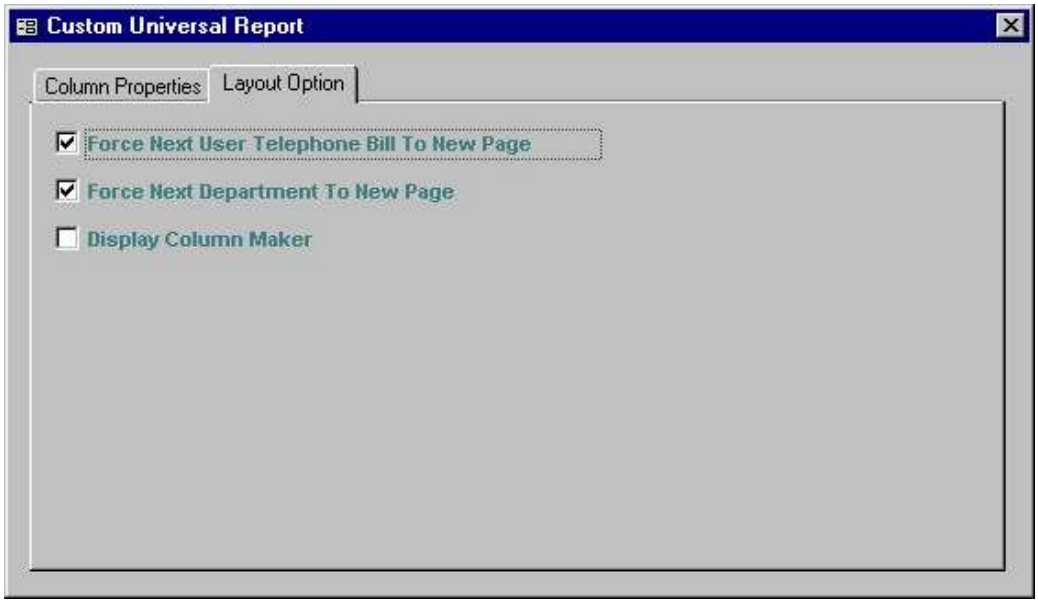
**Report Alias:** Tên phụ của báo biểu.

**Reset:** Trả mọi tham số về trang tháii mặc định ban đầu.

Bạn có thể nhấp chuột lên các nút Title Font và Record Font để chọn lại font cho các tiêu đề cũng như co chữ cho các bản ghi trong báo biểu.

Trang thứ 2:

Bạn chọn một số qui tắc layout cho báo biểu:


Custom Universal Report
Column Properties
Layout Option
Force Next User Telephone Bill To New Page
Force Next Department To New Page
Display Column Maker

**Force Next User Telephone Bill To New Page:** Dữ liệu của user sẽ bắt đầu ở một trang mới. Sẽ không có hai users cùng nằm trên một trang dù là khoảng trống trên trang vẫn còn đủ.

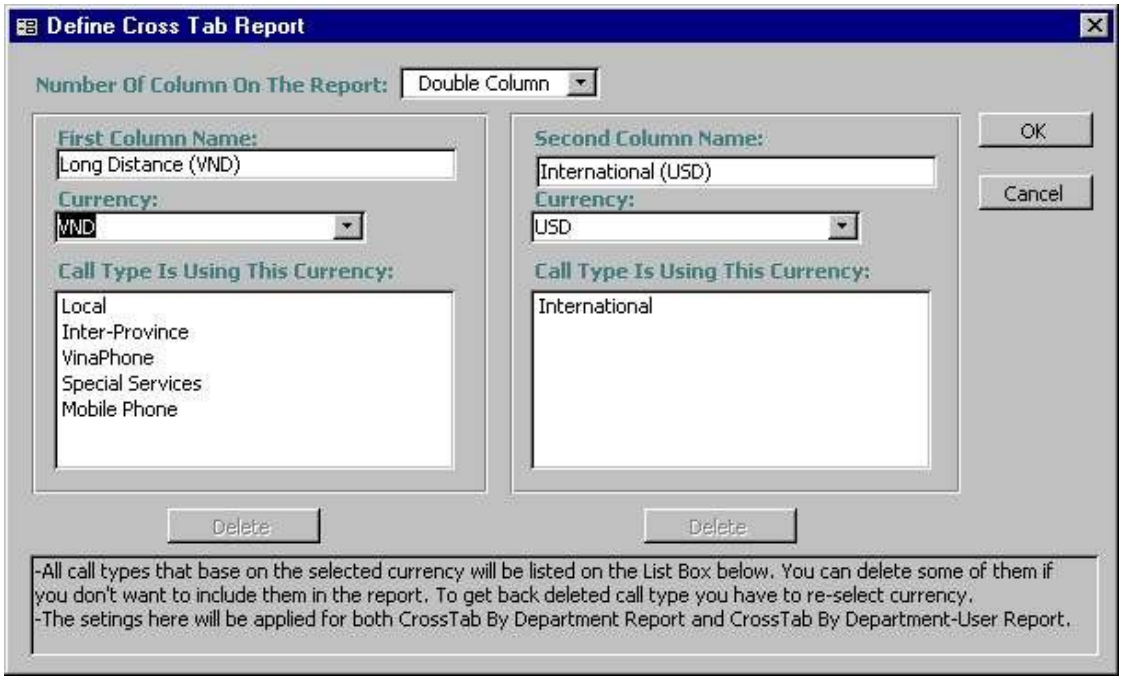
**Force Next Department To New Page:** Dữ liệu của phòng ban sẽ bắt đầu ở đầu một trang mới. Không tiếp tục ở phần trống còn lại trên trang giấy của Department trước.

**Display Column Maker:** Hiện thị các thanh phân tách giữa các cột. Chức năng này chỉ nên dùng khi bạn đang kiểm tra layout mà thôi. Khi đã vừa ý với báo biểu rồi thì bạn nên tắt tính năng này đi.

### *6.1.3.3)Hóa đơn đặc biệt "Cross Tab By Department":*

Cross Tab là một loại báo biểu chéo trong đó hàng là đối tượng mà cột là dữ liệu thống kê cho đối tượng đó.

Khi bạn chọn báo biểu này, nút "Custom..." sẽ tích cực, nhấp chuột lên nút đó để gọi cửa sổ sau:


Define Cross Tab Report
Number Of Column On The Report:
Double Column
First Column Name:
Long Distance (VND)
Currency:
VND
Call Type Is Using This Currency:
Local
Inter-Province
VinaPhone
Special Services
Mobile Phone
Second Column Name:
International (USD)
Currency:
USD
Call Type Is Using This Currency:
International
OK
Cancel
Delete
Delete
-All call types that base on the selected currency will be listed on the List Box below. You can delete some of them if you don't want to include them in the report. To get back deleted call type you have to re-select currency.
-The setings here will be applied for both CrossTab By Department Report and CrossTab By Department-User Report.

**Number Of Column On The Report:** Bạn quyết định báo biểu của mình sẽ có một cột thống kê hay hai.

**First Column Name:** Bạn có thể đặt tên cho cột thống kê thứ nhất bằng cách gõ vào ô này.

**Currency:** Có hai hộp chọn loại tiền. Hộp bên trái để chọn tiền cho cột thống kê thứ nhất trên báo biểu. Hộp thứ hai dùng để chọn tiền cho cột thống kê thứ hai trên báo biểu. Các cột thống kê được tính chỉ cho một loại đồng tiền nhất định. Không tính gộp các cuộc gọi có đơn vị tiền tệ khác nhau.

**Call Type Is Uing This Currency:** Có hai hộp danh sách có cùng tên này. Hộp danh sách bên trái là danh sách các kiểu cuộc gọi cùng dùng đơn vị tiền tệ mà bạn đã chọn ở ô Currency nằm ngay trên nó. Các cuộc gọi thuộc kiểu cuộc gọi này sẽ được thống kê và ghi vào cột thứ nhất. Hộp danh sách bên phải cùng chức năng với hộp danh sách bên trái nhưng là cho cột thống kê thứ 2. Nếu bạn không muốn một kiểu cuộc gọi nào đó được tính vào cột thống kê thì bạn dùng chuột để chọn nó, sau đó nhấp chuột lên nút Delete. Nếu bạn muốn lấy lại kiểu cuộc gọi đã bị xóa thì bạn phải dùng ô Currency để chọn lại đơn vị tiền tệ. Danh sách các cuộc gọi cùng dùng đơn vị tiền tệ này sẽ lại hiện ra một lần nữa.

Nếu bạn đã quyết định chỉ có một cột thống kê trên báo biểu (Bằng cách chọn Single Column trong ô Number Of Column On The Report) thì tất cả các hộp soạn thảo cho cột thống kê thứ hai sẽ bị mờ.

### *6.1.1.4)Hóa đơn đặc biệt "Cross Tab By Department-User":*

Giống như Cross Tab By Department, nhưng nhóm chi tiết hơn. Đầu tiên là nhóm theo phòng ban, rồi tiếp theo là nhóm theo từng nhân viên.

Bạn nên thử report này để hiểu chi tiết hơn. Cách dễ nhất để học là thực sự thử nó.

Nếu bạn chưa định nghĩa lại các cột thống kê, nhưng bạn đã nhấn lên nút Preview để xem báo biểu rồi, thì bạn có thể nhận được thông báo lỗi. Điều này là bình thường vì các thông số cho hai báo biểu này là giá trị mặc định sau khi cài, nó không phù hợp với giá trị thực của Organization Data và Telephone Tariff mà bạn đang dùng. Bất cứ lúc nào bạn thay đổi về kiểu cuộc gọi (Thay đổi đơn vị tiền tệ, thêm kiểu cuộc gọi, xoá bout kiểu cuộc gọi), bạn cần định nghĩa lại các cột thống kê.

Chú ý: Nếu máy của bạn chưa cài máy in thì có thể không tạo được báo biểu, hoặc định dạng trang sẽ không chính xác.

Biểu tượng của Telephone Bill Master trên thanh toolbar như sau:

## 6.2)Hóa đơn cước theo kiểu khách sạn

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Hotel Bill Master)*

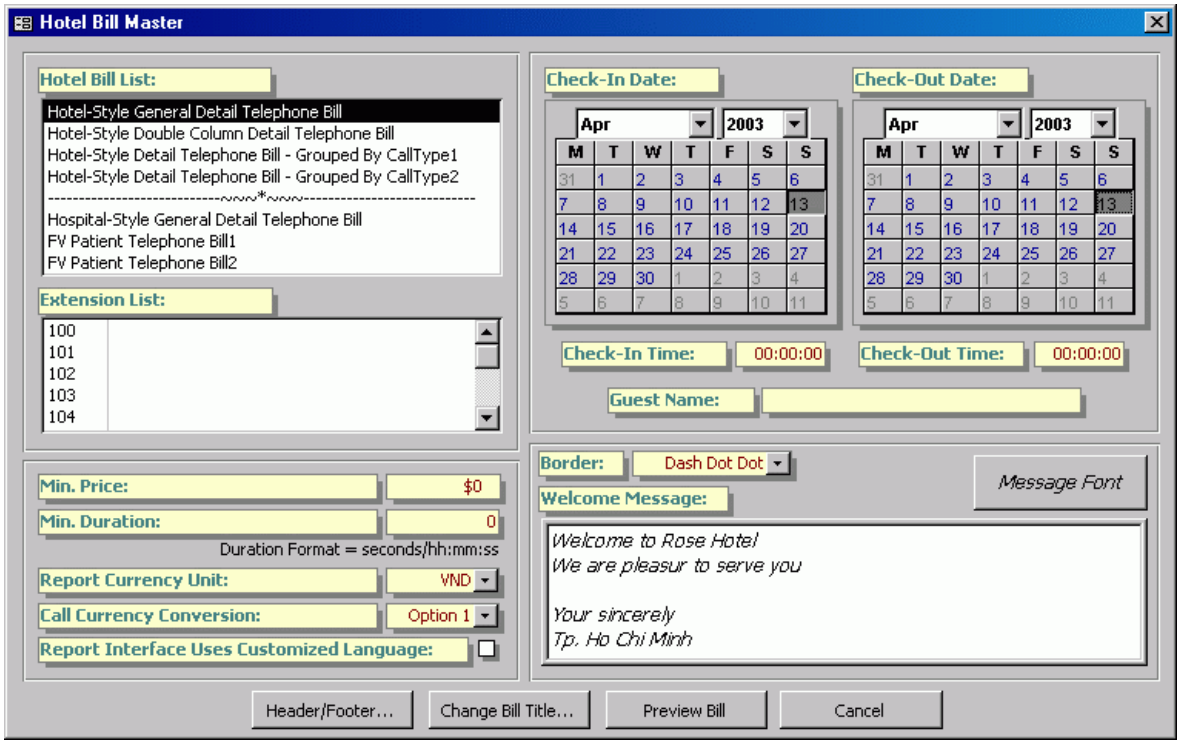
Hotel Bill Master là cửa sổ cho phép bạn tạo báo biểu thiết kế đặc biệt cho nhu cầu của khách sạn. Như vậy vai trò của Hotel Bill Master gần giống vai trò của Telephone Bill Master, một số điểm khác như sau:

- Hotel Bill Master cho phép bạn đặt tùy chọn nhưng tùy chọn này không áp dụng riêng cho từng báo biểu mà là áp dụng chung cho tất cả báo biểut thuộc nhóm báo biểu khách sạn.

- Hotel Bill Master bỏ bới một số tùy chọn thích hợp cho báo biểu cộng tác của công ty, ví dụ như thông tin về phòng ban, người dùng. Hotel Bill Master chỉ tính cước dựa trên số nội bộ gọi (Extension)

- Hotel Bill Master cho phép bạn thêm câu chào hỏi (Welcome Message) vào hóa đơn.

- Hotel Bill Master tính cước theo kiểu từ thời điểm - đến thời điểm (Check-In Time to Check-Out Time) phù hợp nhu cầu của khác sạn. Bạn có thể chọn nhanh cả hai thời điểm đó qua hai lịch điện tử trên cửa sổ. Trong khi đó Telephone Bill Master cho phép tính cước theo ca và tính cước theo thời điểm.




**Hotel Bill List**: Danh sách các báo biểu thiết kế cho nhu cầu kinh doanh của khách sạn. Nhấp chuột để chọn báo biểu bạn thích.

**Extension List**: Danh sách số nội bộ. Chú ý với vai trò là khách sạn, khi khai số nội bộ, bạn nên khai cả tham số Located In, để chỉ ra số phòng (room number) mà máy điện thoại nội bộ đặt. Khi in ra hóa đơn sẽ có đủ cả số nội bộ và số phòng. Khách trọ thường nhớ số phòng của mình hơn là số điện thoại nội bộ. Nếu bạn khai thiếu tham số Located In, hóa đơn cước sẽ chỉ có số nội bộ, có thể gây thắc mắc cho khách hàng.

**Check-in Date:** Chọn ngày khách vào trên lịch điện tử.

**Check-in Time:** Chọn thời điểm khách vào. Tham số này cùng với tham số Check-in Date sẽ bắt đầu thời điểm tính cước báo biểu.

**Check-out Date:** Chọn ngày khách trả phòng.

**Check-out Time:** Chọn thời điểm khách trả phòng. Cùng với tham số Check-out Date sẽ tạo thành thời điểm kết thúc tính cước cho báo biểu.

**Min. Price:** Giá cuộc gọi tối thiểu đưa vào báo biểu. Nếu tổng đài của bạn ghi cước chính xác, có tín hiệu đảo cực thì để tham số này bằng 0. Có nghĩa là cuộc gọi dù giá trị nhỏ bao nhiêu cũng đưa vào báo biểu. Còn nếu tổng đài của bạn không có tín hiệu đảo cực, tính luôn cả các cuộc gọi mà bên B chưa nhấc máy... thì bạn có thể đặt ngưỡng giá tiền ở đây để loại được phần nào các cuộc gọi như thế.

**Min. Duration:** Ý nghĩa giống như Min. Price nhưng tính trên độ dài của cuộc gọi. Phải nhập theo đúng định dạng chú thích bên dưới. Đây cũng chính là định dạng của cột Duration của CDR mà bạn đã định nghĩa trên Application Settings.

**Report Currency Unit:** Đơn vị tiền tệ cho tổng giá tiền in cuối hóa đơn

**Call Currency Conversion:** Nếu để là "Option 1" thì cuộc gọi bằng đồng tiền nào thì liệt kê giá và đơn vị tiền tệ như thế, không chuyển đổi tỉ giá, trong phần cước chi tiết. Nhưng tổng giá trị hóa đơn thì vẫn chuyển đổi tỉ giá sang đồng tiền chọn trong "Report Currency Unit". Ví dụ nếu hóa đơn có cả cuộc gọi quốc tế và nội hạt thì cuộc quốc tế vẫn tính bằng đồng USD, cuộc gọi nội hạt tính bằng VND. Nếu chọn giá trị cho ô này là "Option 2" thì tất cả các cuộc gọi, trong phần kê chi tiết, đều được đổi thành đồng tiền chung của báo biểu.

**Guest Name:** Nhập tên khách thuê phòng vào đây. Hóa đơn sẽ in ra tên khách cho thân thiện.

**Message Font:** Là nút nhấn để gọi cửa sổ chọn Font cho ô message trên hóa đơn. Bạn có thể chọn font bất kỳ. Khi đóng cửa sổ lại, font vừa chọn sẽ áp dụng cho ô Welcome Message và hóa đơn. Lưu ý là cách hiện thị, chứ không phải nội dung, của chữ tiếng Việt trên Welcome Message và trên báo biểu có khác nhau chút ít. Lý do là một số font 2 bytes như VNI-Times là mã tổ hợp, khi bỏ dấu có thể có khoảng trắng ở giữa hai ký tự trong ô Welcome Message. Tuy nhiên may mắn là trên báo hóa đơn không có hiện tượng dãn ký tự vừa nêu.

**Welcome Message:** Bạn có thể gõ tối đa 255 ký tự cho câu chào của mình, có thể xuống dòng. Bạn có thể gõ được tiếng Việt nhưng không được tốt lắm. Lý do là Font Unicode hiện nay nhà nước bàn cãi chưa xong nên chúng tôi không biết dùng chuẩn gì, font gì. Hơn nữa với font cùng tên nhưng ở các hệ điều hành cũ hơn Win2K thì không phải là font Unicode, ví dụ các font Arial, Time New Roman của Windows 95 không phải là font Unicode. Do vậy để gõ được tiếng Việt phải làm thủ thuật chọn font, gõ thử, xem báo biểu có vừa ý hay không. Bạn có thể chọn font VNI, khi đó chuỗi ký tự trong Welcome Message có thể bị hiện tượng dãn rộng nơi có dấu tiếng Việt, nhưng trong hóa đơn thì không bị hiện tượng này.

**Border:** Câu chào của bạn trên hóa đơn có thể đóng không đóng khung, hoặc đóng khung với một số kiểu đường viền cho đẹp. Chọn khung ở ô này.

Có 4 nút nhấn bên dưới cửa số. Chức năng của các nút này như sau:

**Header/Footer...:** Khi nhấp chuột lên nút "Header Layout..." bạn sẽ mở cửa sổ thay đổi đối tượng cho đầu đề của hóa đơn kiểu khách sạn. Tham khảo hướng dẫn sử dụng cửa sổ này trong phần "Telephone Bill Master".

**Change Bill Title...:** Mở cửa sổ đổi tiêu đề của từng hóa đơn bạn đang chọn. Tham khảo hướng dẫn sử dụng cửa sổ đổi tên hóa đơn trong phần "Telephone Bill Master".

**Preview Bill:** Xem trước hóa đơn.

**Cancel:** Đóng cửa sổ lại.

Biểu tượng của Hotel Bill Master trên thanh ToolBar như sau:

## 6.3)Dịch vụ gửi hóa đơn tự động đặc biệt:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Advanced Auto Send Email Service)*

Có tổng cộng 5 trang, mỗi trang cho phép định thì để gửi một loại báo biểu khác nhau. Riêng trang cuối cùng để đặt ngưỡng báo động.

Đúng thời điểm mà bạn định trước Pbx Billing System™ sẽ tự động tạo hoá đơn cước mà bạn đã chọn, gửi hoá đơn qua hệ thống E-mail đến người cần nhận. Quá trình gửi chạy ngầm bên dưới và tự động hoàn toàn, bạn không cần bất cứ thao tác bằng tay nào cả.

Máy tính đang chạy Pbx Billing System™ phải đã được cài MAPI mail client, ví dụ như Outlook 97, Outlook 98, Outlook 2000, Outlook Express. Mail Client phải được cấu hình xong và thực sự dùng để gửi và nhận E-mail được. Pbx Billing System™ sẽ gửi mail bằng tài khoản người dùng đang đăng nhập vào máy. Ví dụ máy của bạn đang nối vào mạng và tài khoản người dùng đang đăng nhập vào máy là "ubhnt01". Các mail có chứa hoá đơn tính cước sẽ được gửi đi với người gửi là "ubhnt01"

Nếu mail box client chưa được cấu hình chính xác, quá trình gửi hoá đơn tự động sẽ thất bại. Bạn sẽ không nhìn thấy thông báo lỗi nào hiện ra màn hình máy tính mà bạn phải tìm xem trong log file ở thư mục gốc của Pbx Billing System™ và có tên là Pbxlog.txt

Nếu bạn dùng Outlook 2000, cần chú ý là Outlook 2000 có tính chất bảo mật chống virus bằng cách can thiệp vào quá trình gửi mail tự động. Nếu có ứng dụng nào đang cố gắng gửi mail tự động ngầm bên dưới, Outlook 2000 sẽ tạm dừng quá trình đó và gửi một thông báo lên màn hình để hỏi người sử dụng là có đồng ý cho quá trình gửi mail tự động tiếp tục hay thôi. Cách làm như thế phá vỡ cơ chế tự động của Pbx Billing System™ , do vậy bạn không nên kích hoạt tính năng này của Outlook 2000.

Nếu bạn đang dùng hệ thống Windows Domain và dùng mail server là Exchange Server thì bạn nên chọn cách gửi mail bằng CDO (vào trang thứ 2 của Application

Settings). Khi đó bạn sẽ không còn gặp vấn đề bảo mật như khi gửi mail thông qua mail client.

### 6.3.1)Trang "Detail Bill By User":

Đặt thời điểm cho việc gởi tự động hoá đơn cước chi tiết của mỗi người cho chính họ và có thể CC cho trưởng phòng của phòng đó nữa. Advanced Auto Send Email Service gửi báo biểu có cùng định dạng và các tiêu chuẩn của báo biểu Detail Telephone Bill By User. Như bạn sẽ thấy ở phần 7.2, các tham số của một báo biểu có thể thay đổi theo ý muốn của người dùng để tạo báo biểu đúng ý muốn.

**Send To Each User:** Hoá đơn chi tiết sẽ được gửi đến cho mỗi người. Nếu nút này không được chọn thì giá trị có trong các ô khác sẽ không có tác dụng. Địa chỉ E-mail của mỗi nhân viên, như đã khai báo trong phần khai báo nhân viên, sẽ được đặt vào trong phần "To:" của mail. Đôi khi có nhân viên không có địa chỉ e-mail, trong trường hợp này, hoá đơn tính cước không thể gửi đến người đó được. Sẽ có một lỗi được ghi vào log file. Bạn chỉ nên kích hoạt tính chất này nếu tất cả mọi nhân viên trong công ty đều có địa chỉ e-mail

**And Cc To Department Head:** Trưởng phòng của phòng bạn sẽ nhận được một bản sao của hoá đơn cước của bạn. Địa chỉ e-mail của trưởng phòng sẽ được đặt vào phần "CC"

**Business/Private:** Chọn loại hoá đơn cước cần gửi. Ví dụ hoá đơn tổng cộng hay hóa đơn của chỉ các cuộc gọi cá nhân, hoặc gửi cả hai. Các giá trị có thể chọn cho ô này là:"Only Business Bill", "Only Private Bills", "Both Of ThÈm

**On The Day:** Ngày gửi hoá đơn.

**At The Time:** Thời điểm gửi hoá đơn, tính bằng giờ và phút, không tính chính xác đến mức giây.

### 6.3.2)Trang "Summary Bill By User":

Giống hoàn toàn với chức năng trong trang Detail Bill By User, chỉ khác loại hoá đơn sẽ được gửi. Đó là hoá đơn tóm tắt chứ không phải hoá đơn chi tiết. Hoá đơn

tóm tắt không liệt kê các tham số chi tiết của cuộc gọi, mà chỉ chú trọng vào bao nhiêu cuộc gọi, kiểu cuộc gọi, tổng thời gian của tất cả cuộc gọi, và tất nhiên là tổng giá tiền.

### 6.3.3)Trang "Detail Bill By Dept":

Hoá đơn được gửi là hoá đơn Detail Telephone Bill By Department. Đó là hoá đơn cước chi tiết của từng phòng ban. Vì tính chất của hoá đơn này nên địa chỉ e-mail của trưởng phòng sẽ được đặt vào phần "TO:", còn địa chỉ e-mail của mỗi nhân viên sẽ được đặt vào phần "CC:" nếu muốn.

**Send To Department Head:** Chọn nút này để gửi hoá đơn cước chi tiết của mỗi phòng đến trưởng phòng. Nếu nút này không được chọn thì giá trị trong các nút khác sẽ không có tác dụng.

**And Cc To Each Member:** Đặt địa chỉ e-mail của nhân viên trong phòng vào mục "CC:" của mail để mỗi người có thể nhận một bản sao hoá đơn của cả phòng.

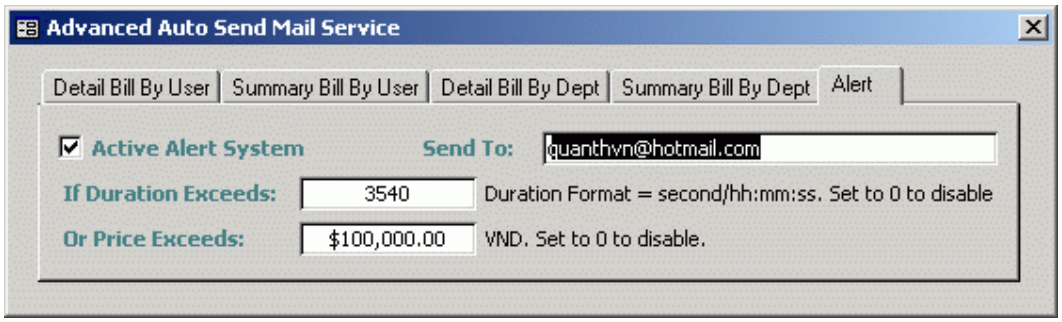
On The Day, At The Time: Thời điểm gửi hoá đơn.

### 6.3.4)Trang "Summary Bill By Dept":

Tương tự như tính năng trong trang Detail Bill By Dept, chỉ khác là loại hóa đơn gửi qua mail là hóa đơn tóm tắt, nhấn mạch vào các tham số thống kê chứ không liệt kê chi tiết.

### 6.3.5)Trang Alert:

Chức năng này cung cấp công cụ hữu hiệu để phòng ngừa và răn đe trước khi quá muộn. Ngay sau khi một nhân viên nào đó vừa gọi xong một cuộc điện thoại quá lâu, hay gọi một cuộc gọi quá đắt tiền, một thông báo chi tiết về cuộc gọi và người gọi sẽ gửi đến người có trách nhiệm trong công ty. Người có trách nhiệm trong công ty sẽ kịp thời nhắc nhở, không để đến cuối tháng, khi mọi việc đã rồi, dù có nhắc nhở hay kỷ luật thì công ty vẫn phải thanh toán một lượng tiền lớn cho công ty điện thoại.




**Active Send Alert:** Bật tắt tính năng gửi cảnh báo tức thời. Nếu nút này không được chọn thì các ô còn lại sẽ mờ, không có tác dụng.

**Send To:** Gởi cảnh báo đến địa chỉ Email này.

**If Duration Exceeds:** Nếu thời gian gọi của cuộc nào đó lớn hơn khoảng thời gian này thì gửi cảnh báo. Giá trị đặc biệt 0 sẽ hủy bỏ chức năng này, không ảnh hưởng đến chức năng gửi cảnh báo dựa trên giá tiền. Định dạng của ô này sẽ hiện thị ngay bên cạnh. Đây cũng chính là định dạng của cột Duration của CDR đã đặt trong Application Settings. Một cách khác là bạn tự động tính thời lượng cuộc gọi bằng giây và nhập con số này vào đây.

**Or Price Exceeds:** Gởi cảnh báo nếu giá tiền của cuộc gọi lớn hơn số này, tính bằng đồng tiền được chọn làm Base Currency. Giá trị đặc biệt 0 sẽ huỷ bỏ chức năng này, không ảnh hưởng đến chức nằng gửi cảnh báo dựa trên thời lượng.

Nếu bạn chỉ muốn dùng chức năng gửi cảnh báo dựa trên một tiêu chuẩn và bỏ qua tiêu chuẩn kia thì đặt giá trị của tiêu chuẩn kia vào giá trị đặc biệt. Ví dụ bạn chỉ quan tâm đến vấn đề chi phí điện thoại, bạn không quan tâm đến thời lượng gọi, bạn có thể đặt tham số "If Duration Exceeds" bằng 0.

Biểu tượng của Advanced Auto Send Email trên thanh toolbar như sau:

# Chương 7:
# BẢO MẬT

***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Biết cách đổi mật khẩu qua cửa sổ Change Password***
- ***Hiểu khái niệm Public Access***
- ***Dùng cửa sổ Account and Permission để tạo tài khoản hệ thống và cấp quyền truy xuất cho từng tài khoản hệ thống.***

## 7.1)Đổi mật khẩu:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Change Password)*

Đây lả cửa sổ để đổi password của service user. Bạn chỉ có thể đổi password của Service User đang logon vào chương trình mà thôi, không dùng đổi password của service user khác.

**Current Password:** Password hiện thời đang dùng của Service User

**Type New Password:** Nhập vào password mới lần 1.

**Retype Password:** Nhập passowrd mới lần thứ 2.

PbxAdmin, Operator là hai Service User đã có từ lúc cài đặt. Bạn không thể xoá hai service user này. Password của hai service user PbxAdmin và Operator giống như tên của nó, do vậy dễ bị đoán ra. Bạn nên đổi password cho hai service user này sau khi cài để tăng mức độ bảo mật. PbxAdmin là service user có quyền cao nhất.

Bạn có thể tạo thêm nhiều service user mới. Nếu bạn quyên mất password của service user mà bạn tạo ra, bạn phải xóa service user này đi, rồi sau đó tạo lại. Không thể xoá chỉ password cho service user bằng cách đăng nhập vào bằng service user có quyền cao hơn.

Nếu bạn quên mất password của PbxAdmin hoặc Operator, bạn phải cài lại chương trình, hoặc liên hệ với tác giả tại địa chỉ e-mail quanthvn@hotmail.com

Biểu tượng trên thanh toolbar của Change Password là:

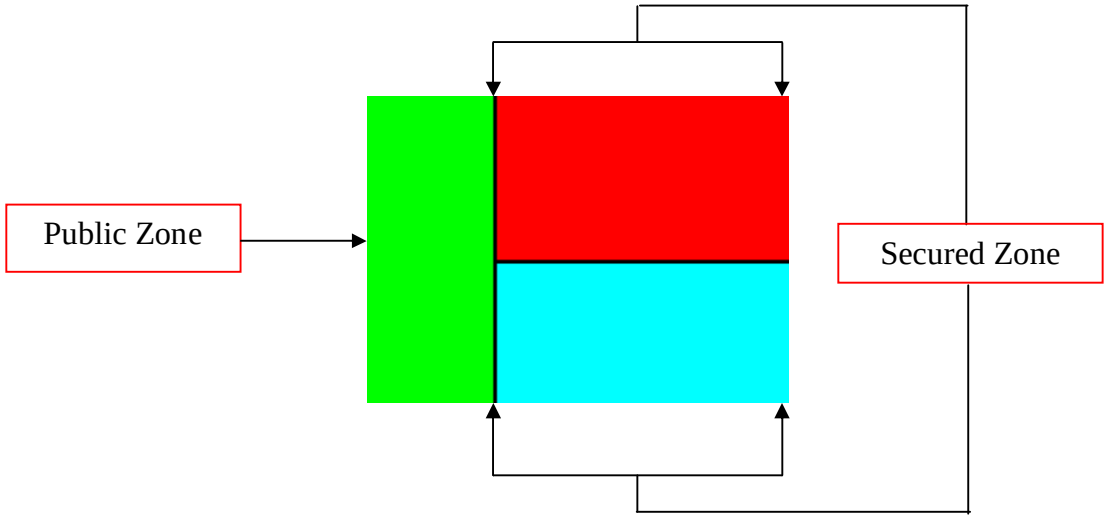
## 7.2)Bảo tổng quát:

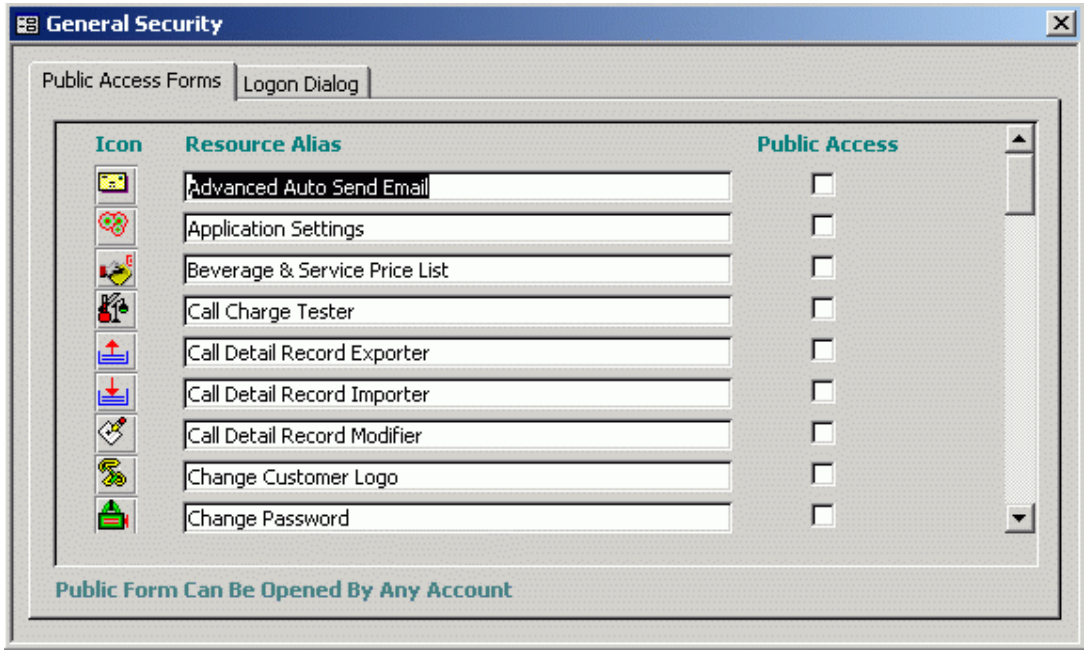
*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là General Security)*

Trang Public Access:

Pbx Billing System™ chia các cửa sổ vào 3 vùng: Public Zone, Forbidden Zone, Accesse Zone. Các cửa sổ thuộc Public Zone có thể truy xuất bất cứ lúc nào, không xét đến Service User đang đăng nhập. Các cửa sổ không thuộc Public Zone là các cửa sổ được bảo mật. Cửa sổ nào thuộc Forbidden Zone đối với service user đang đăng nhập sẽ không mở được bằng user này. Còn cửa sổ nào user này có thể mở được, được xem thuộc vùng Access Zone của user.

Public Access dùng để chia các cửa sổ làm hai loại:Public Zone, hay Secured Zone.



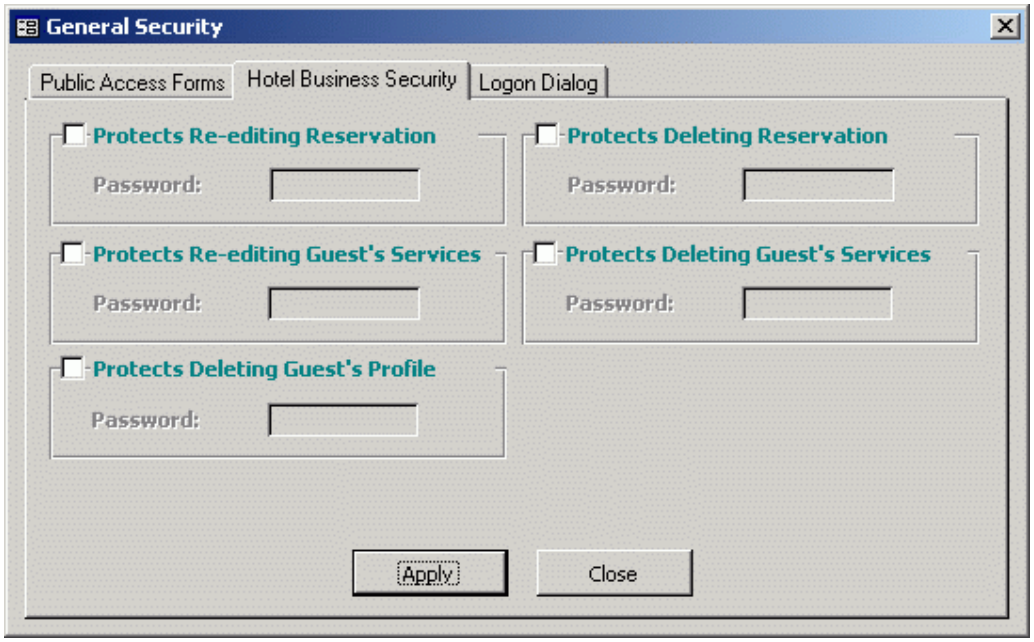



**Resource Name:** Tên của cửa sổ.

**Public:** Công tắc để phân loại một cửa sổ sẽ thuộc Public Zone hay Secured Zone.

Trang Hotel Business Security
*(Trong chế độ tính cước cho doanh nghiệp, bạn vẫn có thể nhìn thấy trang này, tuy rằng không có tác dụng gì đến nghiệp vụ mà bạn sử dụng. Bạn có thể đọc để biết thêm thông tin)*

Trang này cho phép bạn đặt mật khẩu cho 7 hành vi của nghiệp vụ khách sạn.




**Protects Re-editing Reservation:** Nếu nút này được chọn, ô **password** bên dưới sẽ tích cực, bạn có thể nhập mật khẩu vào đây. Bất cứ ai muốn soạn lại thông tin đặt phòng, người đó phải trả lời đúng mật khẩu này.

**Protects Deleting Reservation:** Nếu nút này được chọn, ô **password** bên dưới sẽ tích cực, bạn có thể nhập mật khẩu vào đây. Bất cứ ai muốn xóa dữ liệu đặt phòng, người đó phải trả lời đúng mật khẩu này.

**Protects Re-editing Guest's Services:** Nếu nút này được chọn, ô **password** bên dưới sẽ tích cực, bạn có thể nhập mật khẩu vào đây. Bất cứ ai muốn chỉnh sử dữ liệu về các dịch vụ khách sử dụng, người đó phải trả lời đúng mật khẩu này.

**Protects Deleting Guest's Services:** Nếu nút này được chọn, ô **password** bên dưới sẽ tích cực, bạn có thể nhập mật khẩu vào đây. Bất cứ ai muốn xóa dữ thông tin về dịch vụ khách sử dụng, người đó phải trả lời đúng mật khẩu này.

**Protects Deleting Guest's Profile:** Nếu nút này được chọn, ô **password** bên dưới sẽ tích cực, bạn có thể nhập mật khẩu vào đây. Bất cứ ai muốn xóa thông tin khách trọ , người đó phải trả lời đúng mật khẩu này.

Trang Logon Dialog:

Mặc nhiên khi chạy chương trình, bạn sẽ bị hỏi và phải nhập đúng cặp UserNam/Password thì chương trình mới tiếp tục chạy. Một số khách hàng muốn chương trình tự động chạy mà không cần thủ tục đăng nhập. Nếu như thế, họ có thể chép ShortCut của chương trình vào thư mục StartUp của Ms Windows và chương trình sẽ chạy tự động mỗi khi khởi động lại máy.

**Disable Logon Dialog :** Nút này sẽ tích cực nếu chương trình đang ở chế độ yêu cầu đăng nhập. Bạn phải đăng nhập vào bằng tài khoảng PbxAdmin để đủ quyền, tiếp theo chỉ cần nhấp chuột lên nút này. Lần kế tiếp bạn chạy chương trình, bạn sẽ không bị hỏi UserName/Password.

Lợi ích của chế độ không đặng nhập thì đã trình bày ở trên. Nhưng bất lợi là trong chế độ không đăng nhập, ai cũng có thể dùng chương trình ở quyền cao nhất.

General Security
Public Access Forms
Hotel Business Security
Logon Dialog
Would you like to turn off the logon dialog when the applicaiton starting up?
If so, you don't have to enter UserName/Password, and you can put the short-cut to run this application to Startup folder of Ms Windows to make the application automatically run whenever you restart your PC. But the application is less secured.
Disable Logon Dialog
Would you like to turn on the logon dialog when the applicaiton starting up?
If so, you have to provice correct UserName/Password before application can runs. As the result, you can't make the application to run automatically by puting the short-cut to Startup folder of Ms Windows. But the application is more secured.
Enable Logon Dialog

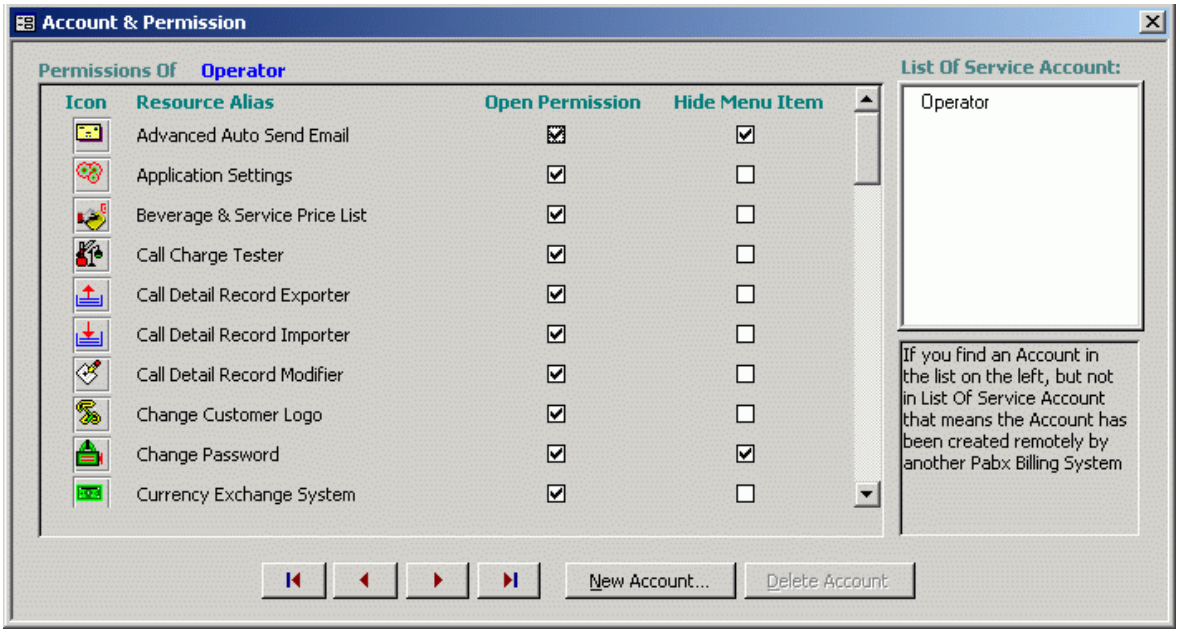
**Enable Logon Dialog :** Nút này chỉ tích cực khi bạn đã đặt chương trình vào chế độ không đăng nhập. Chỉ cần nhấp chuột lên nút này, lần kế tiếp bạn chạy chương trình, bạn sẽ gặp cửa sổ đăng nhập.

Biểu tượng của Public Access trên thanh toolbar như sau:

## 8.3)Tài khoản và quyền:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Account & Permission)*

Trong các cửa sổ thuộc nhóm Secured Zone, với mỗi service user, chúng ta có thể cho phép họ dùng được cửa sổ nào, còn cửa sổ nào thì không được dùng.


Account & Permission
Permissions Of Operator
List Of Service Account:
Operator
Icon
Resource Alias
Open Permission
Hide Menu Item
Advanced Auto Send Email
Application Settings
Beverage & Service Price List
Call Charge Tester
Call Detail Record Exporter
Call Detail Record Importer
Call Detail Record Modifier
Change Customer Logo
Change Password
Currency Exchange System
If you find an Account in the list on the left, but not in List Of Service Account that means the Account has been created remotely by another Pabx Billing System
New Account...
Delete Account

**Permission of:** Theo sau là tên của service user mà ta đang xem quyền truy nhập. Luôn có service user mặc định là Operator. Bạn không thể xoá service user này.

**List Of Service User:** Danh sách toàn bộ service user hiện có.

**Form Name:** Tên của các cửa sổ.

**Open:** Nếu được chọn, service user (ghi sau Permission of) sẽ có quyền đọc, sửa trên cửa sổ này. Ngược lai,nếu không được chọn thì service user tương ứng không thể mở cửa sổ này.

Có hai nút nhấn bên góc phải bên dưới. Chức năng của hai nút này để tạo mới hoặc xóa Service User.

Nếu bạn chạy nhiều hơn một bản Pbx Billing System™ và nối với cùng một Datastore thông qua mạng nội bộ thì có tình trạng sau xảy ra: Tại một máy nào đó, bạn tạo thêm một Service User. Bạn có thể dùng Service User này để log vào mạng tại chính máy đó mà thôi. Khi sang máy thứ hai, bạn không thể dùng Service User đã tạo. Tại máy thứ hai bạn sẽ thấy xuất hiện Service User lạ ở bảng bên tay trái, nhưng không có tên Service User đó ở List Of Service User. Bạn không nên xóa Service User này, vì nếu làm thế, máy tính kia sẽ không dùng được Service User đó. Nếu bạn muốn đồng bộ các Pbx Billing System™ đang chạy trên mạng thì bạn có thể tạo một Service User trùng tên, và tốt nhất là trùng password luôn với Service User ai đó đã tạo.

Biểu tượng của Account & Permission trên thanh toolbar như sau:

# Chương 8:
# CÁC CÔNG CỤ

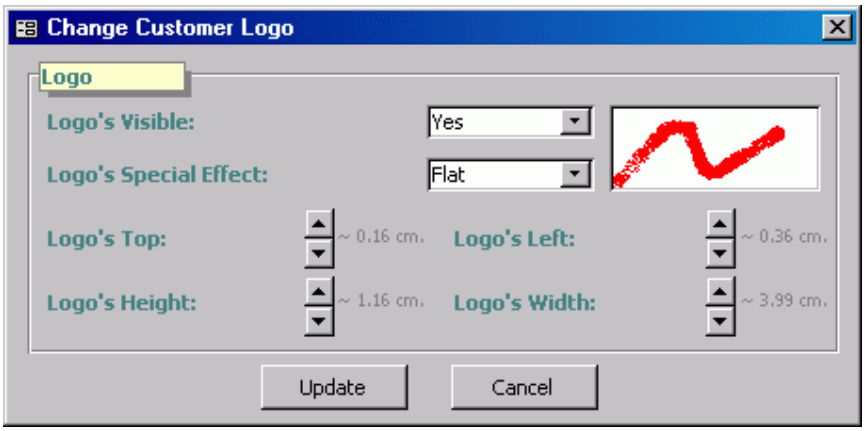
***Đọc xong chương này, bạn sẽ:***

- ***Biết cách đặt các tham số cho cổng giao tiếp nối tiếp.***
- ***Biết cách lập trình định dạng CDR.***
- ***Hiệu chỉnh giao diện của chương trình.***

## 8.1)Thay Logo của khách hàng:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Change Customer Logo)*

Là cửa sổ giúp bạn thay biểu tượng của công ty của bạn, để biểu tượng này hiện ra trên Switchboard và Background.




**Logo's Left, Logo's Top:** Các nút Up-Down này dùng để chuyển vị trí của Logo. So đo tính bằng cm được ghi chú bên cạnh với chữ màu xám.

**Logo's Height, Logo's Width:** Các nút này cho phép thay đổi kích thước của biểu tượng. Kích thước biểu tượng được tính bằng cm, ghi chú bên cạnh với chữ màu xám.

**Logo's Special Effect:** Thay đổi hiệu ứng bề ngoài của biểu tượng.

**Logo's Visible:** Hiện biểu tượng ra hay dấu đi.

Ô hình là nơi bạn có thể dán hình mới vào như là logo của công ty. Bạn có thể tạo biểu tượng là tập tin ảnh, định dạng Bitmap. Ví dụ bạn có thể dùng Microsoft Paint để vẽ biểu tượng. Sau đó chép biểu tượng vào Clipboard (thông thường bằng cách nhấn Ctrl-C), dán biểu tượng vào ô hình ảnh này bằng cách nhấp chuột lên ô hình ảnh rồi nhấn Ctrl-V. Bạn cũng có thể nhấp chuột phải lên ô hình ảnh và chọn menu tương ứng hiện ra bên cạnh con chuột.

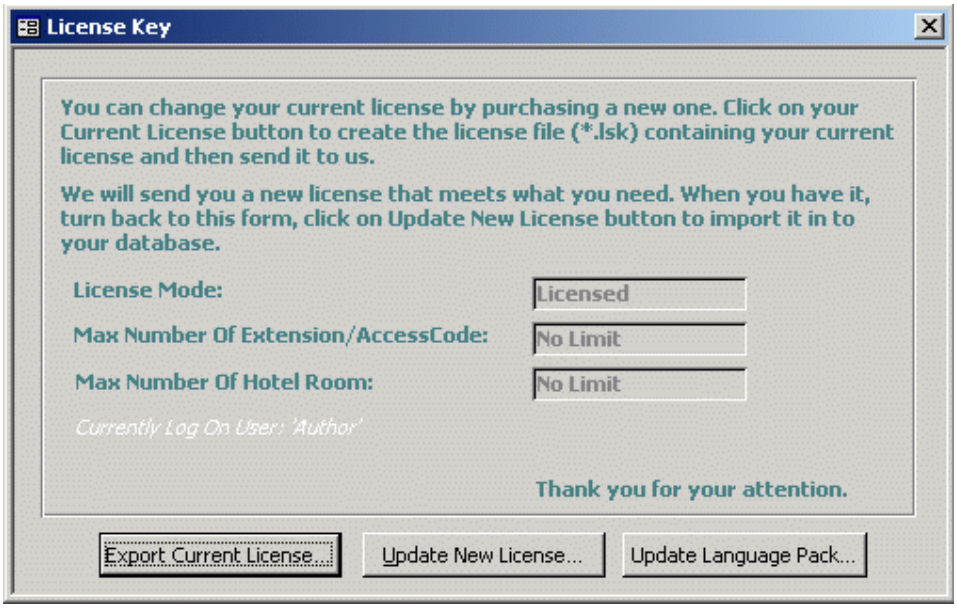
Biểu tượng của cửa sổ này trên thanh toolbar như sau:

## 8.2)Cập nhật bản quyền sử dụng phần mềm:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là License Key)*

Mục tiêu của cửa sổ này là giúp khách hàng thay đổi bản quyền mặc định sau khi cài với nhà sản xuất phần mềm. Ngoài ra thông qua license file, nhà sản xuất có thể hỗ trợ khách hàng cấu hình Pbx Billing System™ một cách tối ưu nhất.

Bộ cài đặt mặc nhiên chứa 14 licenses cho tính năng tính cước tổng đài (bạn có thể tạo tối đa 14 Extensions hoặc 14 Access Codes) và 6 phòng cho tính năng quản lý khách sạn. Nếu số Extensions hoặc Access Codes đang dùng trong công ty của bạn không vượt qua 14, và số phòng khách sạn dưới 6, thì bạn có thể dùng Pbx Billing System™/Hotel Management System™ miễn phí với đầy đủ tính năng, không hết hạn sử dụng…


License Key
You can change your current license by purchasing a new one. Click on your Current License button to create the license file (*.lsk) containing your current license and then send it to us.
We will send you a new license that meets what you need. When you have it, turn back to this form, click on Update New License button to import it in to your database.
License Mode:
Licensed
Max Number Of Extension/AccessCode:
No Limit
Max Number Of Hotel Room:
No Limit
Currently Log On User: 'Author'
Thank you for your attention.
Export Current License...
Update New License...
Update Language Pack...

**License Mode:** Thông tin ở ô này cho bạn biết trình trạng bản quyền hiện tại của sản phẩm.

**Maximum Number Of Extension/AccessCode:** Ô này chứa giá trị tối đa số Extension hoặc AccessCode mà bạn có thể tạo.

**Max Number Of Hotel Room:** Bản quyền cho chương trình quản lý khách sạn được tính bằng số phòng có thể tạo. Con số xuất hiện ở ô này cho biết tối đa bạn có thể tạo được bao nhiêu phòng.

**Export Current License:** Nhấp chuột lên nút này để mở hộp hội thoại lưu tập tin. Bạn cần chỉ ra đường dẫn và tên của tập tin sẽ chứa cấu hình của Pbx Billing System™ .

**Update New License:** Nhấp chuột để mở hộp hội thoại mở tập tin, chỉ vào tập tin license mà chúng tôi gửi cho bạn. Sau khi nhập tập tin license này, số lượng bạn quyền của chương trình Pbx Billing System™ sẽ là con số mà bạn đã đăng ký mua.

**Update Language Pack:** Thông thường bạn cập nhật thư viện ngôn ngữ bằng cửa sổ Language Phrase Dictionary. Tuy nhiên đại lý của chúng tôi ở châu Âu muốn có tính cập nhật ngôn ngữ tại cửa sổ này. Lý do là họ cung cấp cho khách hàng cuối bản tiếng Anh. Khi khách hàng đồng ý mua thì sẽ cung cấp cả tập tin bản quyền và tập thư viện ngôn ngữ để chuyển đổi giao diện của chương trình sang ngôn ngữ địa phương.

Trợ giúp từ xa: tập tin License không chỉ chứa dữ liệu về số bản quyền của phần mềm mà còn tất cả các tham số dùng để cấu hình lại chương trình. Thông qua tập tin license, chúng tôi có thể giúp bạn cấu hình chương trình của bạn để hoạt động tốt nhất với tổng đài hiện đang dùng.

Biểu tượng của License Key trên thanh toolbar như sau:

## 8.3)Đặt tham số cho cổng giao tiếp nối tiếp:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Communication Settings)*

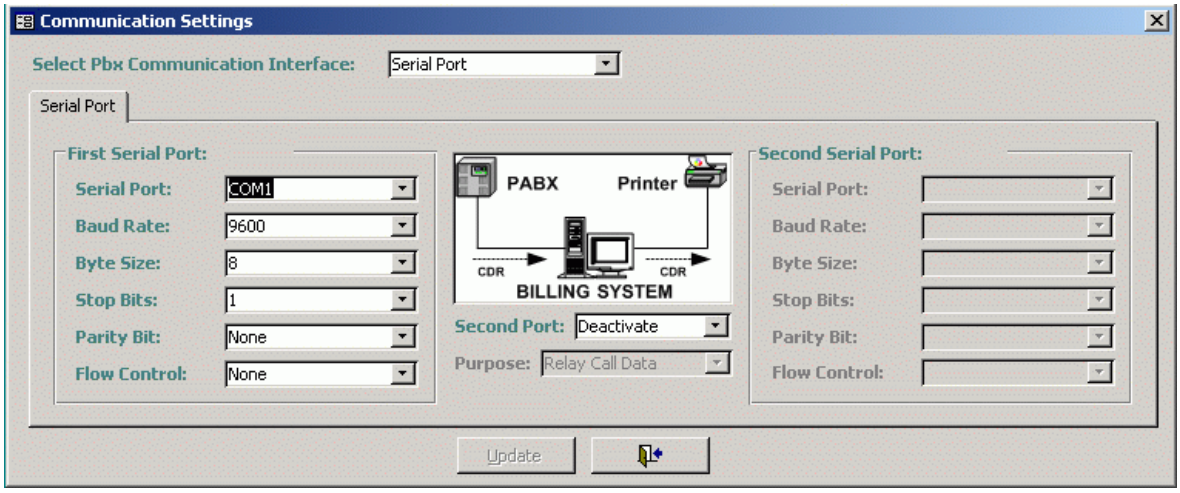
Chương trình hỗ trợ giao tiếp với tổng đài bằng cổng nối tiếp (cổng COM) hoặc bằng cạc mạng. Tùy theo tổng đài của bạn hỗ trợ cách giao tiếp nào mà bạn chọn cách giao tiếp tương ứng trên chương trình. Thực tế chương trình có thể chạy cả 2 loại giao tiếp cùng một lúc. Bạn chọn cách giao tiếp ở ô **Select Pbx Communication Interface**.

### 8.3.1)Giao tiếp qua cổng nối tiếp

Gồm các chức năng liên quan đến cổng giao tiếp nối tiếp. Các tham số đặt ở đây rất giống với các tham số bạn đặt cho công nối tiếp của Microsoft Windows, vì thực chất chúng là một.

Nếu tham số của cổng giao tiếp nối tiếp đặt tại mức hệ điều hành khác với tham số đặt trong chương trình Pbx Billing System™ thì chương trình sẽ sử dụng các tham số đặt trong chương trình với độ ưu tiên cao hơn.

Cần đặt tham số của cổng giao tiếp nối tiếp của máy tính trùng với các tham số của cổng giao tiếp nối tiếp của tổng đài. Nếu không quá trình truyền nhận tin sẽ không chính xác và bạn có thể thấy xuất hiện các ký tự lạ trong log file




Thông thường máy tính cá nhân sẽ có 2 cổng COM. Pbx Billing System™ có thể dùng cả hai cổng COM đồng thời với các mục đích khác nhau. Hình minh họa nằm giữa cho thấy vai trò của hai cổng COM.

**First Serial Port:** Là cổng COM chỉ nhận. Mặc định, bạn cần nối cổng COM nhận dữ liệu với tổng đài bằng cáp giao tiếp nối tiếp.

**Second Serial Port:** Là cổng COM đa tác vụ. Đầu tiên là bạn có thể quyết định có dùng cổng COM thứ hai hay không bằng cách tích cực hay khóa nó thông qua việc chọn giá trị của ô "Second Port:"

**Second Port:** Nếu nhận giá trị

- "Activate": Cổng COM thứ 2 được tích cực.
- "Deactivate": Cổng COM thứ 2 không dùng, bị mờ trên cửa sổ.

Trong trường hợp cổng COM thứ 2 có dùng, bạn có thể quyết định mục đích sử dụng cổng COM thứ 2 thông qua giá trị khả chọn trong ô "Purpose:"

**Purpose:** Có các giá trị sau:

- "Relay Call Data": Nếu công ty bạn có nhu cầu in cước trực tiếp ra máy in nối tiếp thì nối máy in này vào cổng COM thứ 2. Pbx Billing System™ nhận dữ liệu cước thô từ tổng đài, xử lý tính giá cước, sau đó tái xuất dữ liệu đã qua xử lý sang cổng COM thứ 2, tức là in ra máy in nối tiếp. Một số khách hàng đã và đang dùng mô hình này vì họ muốn luôn có một bản in trên giấy để phòng xa.

- "Second PBX"**:** Pbx Billing System™ có thể nhận cước từ hai tổng đài vật lý cùng một lúc và xử lý như một tổng đài duy nhất. Khách hàng

sử dụng mô hình này khi công ty mình có 2 tổng đài do vấn đề lịch sử để lại.

- "Control Connection": Pbx Billing System™ có khả năng điều khiển ngược lại tổng đài, đặc biệt là trong chế độ làm việc "Hotel Master" và "Hotel Slave". Ví dụ: Khi khách trọ Check-In, chương trình sẽ tự động mở điện thoại trong phòng khách sẽ vào ở. Còn khi khách trả phòng, Check-Out, chương trình sẽ tự động khóa điện thoại trong phòng để đảm bảo không có nhân viên phục vụ nào có thể sử dụng điện thoại khi vào làm dịch vụ trong phòng. Khi Pbx Billing System™ phát lệnh điều khiển tổng đài, tổng đài thường trả ngược lại kết quả dạng văn bản. Thông tin mà tổng đài và Pbx Billing System™ trao đổi với nhau lúc này không phải là dữ liệu cước. Nếu để kênh điều khiển cùng nằm trên kên nhận cước thì trong dữ liệu cước thô nhận được, và lưu trong log file, có nhiều thông tin không cần thiết. Tốt nhất, nếu có thể được, khách hàng nên dùng kênh khác làm kênh điều khiển. Đó chính là trường hợp chọn "Control Connection" cho cổng COM thứ 2.

**Serial Port:** Tên của cổng giao tiếp nối tiếp mà bạn muốn dùng.

**Baud Rate:** Tốc độ truyền nhận của cổng giao tiếp nối tiếp.

**Byte Size:** Một nhóm của các bit được xem là một đơn vị truyền nhận.

**Stop Bits:** Số bit, mà qua đó là quyết định đến thời gian, dùng để cho phép bên truyền và bên nhận tái bắt tay sau mỗi đơn vị truyền. Ví dụ nếu Byte Size là 7 và Stop Bits là 2 thì cứ truyền được 7 bits hai bên sẽ dừng lại một khoảng thời gian đủ để truyền được 2 bit, sau đó xem tin hiệu kế tiếp là bit đầu tiên của byte kế t tiếp.

**Parity Bit:** Dùng để phát hiện có lỗi xảy ra trên đường truyền hay không.

**Flow Control:** Nghi thức bắt tay- là nghi thức cho phép hai bên truyền nhận biết được trạng thái của nhau, đảm bảo bên truyền phát dữ liệu chỉ trong lúc bên nhận có khả năng nhận. Tránh trường hợp bên phát thực hiện việc truyền dữ liệu trong khi bên nhận đang bị nghẽn.

Tổng quan về nghi thức bắt tay trong truyền nhận dữ liệu (tiếng anh gọi là **Flow Control** hay **Handshaking**):

Trong mọi trường hợp, luôn có một nhu cầu là thiết bị phát biết được tại thời điểm mà nó muốn phát thì thiết bị nhận có sẵn sàng nhận hay không. Ví dụ như trường hợp máy tính gửi dữ liệu ra máy in, và tốc độ truyền dữ liệu lớn hơn khả năng in của máy in với giả sử rằng máy tính đang có rất nhiều dữ liệu cần in. Muốn không bị mất dữ liệu, máy in cần phải báo được cho máy tính là nó đang quá tải, hãy tạm ngừng gửi dữ liệu đi. Khi máy in đã in xong một lượng dữ liệu nào đó và sẵn sàng nhận dữ liệu tiếp, nó cũng cần  báo cho máy tính biết điều này kẻo máy tính sẽ đứng

im mãi. Trường hợp tương tự cho việc truyền dữ liệu cước từ tổng đài ra máy tính. Nếu máy tính xử lý không kịp thì máy tính cũng cần báo cho tổng đài đểm tạm hoãn truyền dữ liệu và truyền lại khi nào máy tính sẵn sàng.

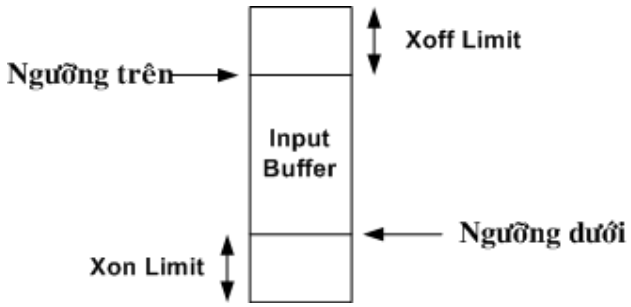
Trong cả hai trường hợp, thông tin trạng thái phải được truyền ngược từ thiết bị thu về thiết bị phát. Nghi thức này gọi là nghi thức bắt tay.

Thông thường một thiết bị có thể vừa truyền vừa phát. Nó sẽ đóng vai trò thiết bị thu khi ta đang xét đến việc nó nhận dữ liệu và nó đóng vai trò thiết bị phát khi ta đang xét đến việc truyền dữ liệu của nó. Cùng một thời điểm, một thiết bị có thể vừa thu vừa phát, vì đường thu và đường phát là hai đường riêng biệt.

Có hai kiểu bắt tay: Bằng phần cứng (gọi là hardware flow control) hoặc bằng phần mềm (gọi là software flow control hay thường bằng tên cụ thể hơn là Xon/Xoff). Cả hai nghi thức bắt tay đều liên hệ đến việc truyền ngược dữ liệu từ thiết bị thu về thiết bị phát. Với nghi thức bắt tay bằng phần cứng, thiết bị nhận gửi điện áp dương (mức logic 0) dọc theo một đường dành riêng về cho thiết bị phát. Thiết bị nhận giữ mức điện áp dương trên đường này trong suốt khoảng thời gian mà nó sẵn sàng. Khi nó bị nghẽ, nó sẽ thả điện áp trên đường dành riên này xuống điện áp âm (nhưng sẽ hiểu là mức logic 1). Khi nhận thấy điện áp trên đường dành rieng này rớt xuống mức âm, thiết bị phát hiểu rằng mình cần tạm dừng quá trình phát dữ liệu. Với nghi thức bắt tay bằng phần mềm, một số ký tự đặc biệt được thiết bị nhận gửi trên chính đường truyền dữ liệu để báo cho thiết bị phát về trạng thái của nó.

Nghi thức bắt tay Xon/Xoff :

Nếu tuỳ chọn này được chọn, cổng giao tiếp nối tiếp của bạn sẽ gửi đi ký tự Xoff khi bộ đệm nhận đầy đến ngưỡng trên. Cổng giao tiếp nối tiếp sẽ gửi đi ký tự Xon khi bộ đệm vơi đến ngưỡng dưới.




-Xon Limit, Xoff Limit: Lấy giá trị mặc định của Microsoft Windows.
-Thông thường Xon là ký tự có mã ASCII là 17 (hay 11 trong hệ Hex) và 19 (hay 13 trong hệ Hex).

Nghi thức bắt tay Hardware:

Có hai cách để thực hiện bắt tay kiểu Hardware, hiệu quả như nhau, bạn có thể dùng một trong hai hoặc cả hai cùng lúc cũng được.
Lưu ý là muốn thực hiện kiểu nào thì phải hàn dây cho đúng với kiểu ấy.
Cách thứ nhất: dùng chân CTS (clear to send) nối vào RTS.
Cách thứ hai: dùng chân DSR(data set ready) nối vào chân DTR (data terminal ready)

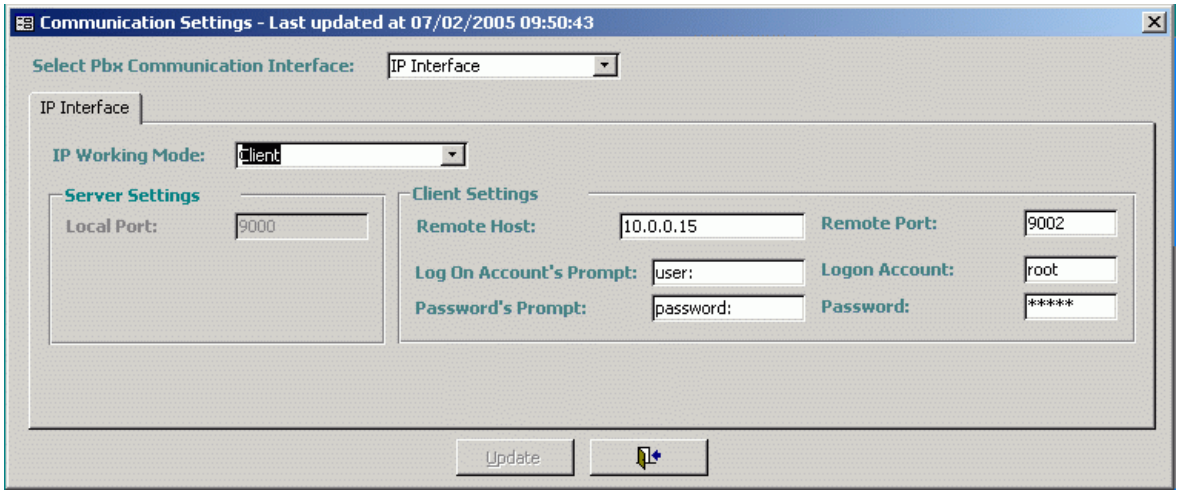
Khi chân CTS xuống mức thấp, logic 0 nhưng là mức điện áp cao từ 5-15 v trên đường tín hiệu, thì thiết bị đầu bên kia có quyền phát.
Khi chân DSR xuống mức thấp, logic 0 nhưng là mức điện áp cao từ 5-15 v trên đường tín hiệu, thì thiết bị đầu bên kia có quyền phát.
Bạn có thể cảm thấy rằng vai trò của hai cặp dây này gần trùng nhau. Đúng vậy, nguyên nhân có đến hai cặp dây dùng cho nghi thức bắt tay Hardware là vì lịch sử để lại, khi đó người ta thiết chuẩn RS232 cho việc truyền dữ liệu giữa máy tính cho máy in. Cần một đường tính hiệu để máy in báo cho máy tính biết bộ đệm nhập của nó đã đầy dữ liệu, một đường dùng để báo cho máy tính biết máy in đã hết giấy.

Do một thiết bị có thể vừa đóng vai trò thiết bị thu vừa đóng vai trò thiết bị phát. Do vậy đối với truyền hai chiều, bạn phải hàn dây cáp sao cho thoả mãn cả hai trường hợp là thiết bị thu và là thiết bị phát cho cùng một thiết bị.

Bạn có thể tham khảo các sơ đồ đấu dây cáp nối tiếp nằm cuối cùng của tài liệu này.

### 8.3.2)Giao tiếp qua IP

Chọn IP Interface cho ô Select Pbx Communication Interface, bạn sẽ có cửa sổ như dưới đây:




**IP Working Mode:** Bạn chọn cách mà chương trình sẽ làm việc. Nếu tổng đài đang chạy ở chế độ Server, bạn phải chọn giá trị ô này là Client. Khi đó chương trình sẽ

tìm cách kết nối, đăng nhập vào tổng đài để nhận cước. Nếu tổng đài đang hoạt động ở chế độ Client và tự động gửi cước ra ngoài, bạn phải đặt IP Working Mode là Server để đón cước.

Bên dưới có phần Server Settings bên tay trái và Client Settings bên tay phải. Hai phần này sẽ tích cực hoặc không tích cực tùy thuộc vào giá trị bạn chọn trong ô IP Working Mode. Có thể cả hai phần cùng tích cực nếu bạn chọn "Both Client & Server".

**Local Port:** Local Port thuộc nhóm Server Settings, chỉ tích cực khi nào IP Working Mode

**Remote Host:** Địa chỉ IP của tổng đài.

**Remote Port:** Cổng mà tổng đài đang nghe các yêu cầu lấy cước từ chương trình tính cước đang chạy ở chế độ Client

**Log On Account's Prompt:** Tổng đài có thể yêu cầu chương trình tính cước phải xác thực trước khi cho phép nhận cước. Thường thì tổng đài sẽ gửi câu nhắc nhập vào tài khoản và mật khẩu. Các loại tổng đài khác nhau sẽ gửi ra các câu nhắc khác nhau. Vì vậy bạn phải nhập câu nhắc vào ô này. Khi chương trình tính cước nhận được chuỗi ký tự trùng với câu nhắc, chương trình hiểu là mình phải gửi đi tài khoản và mật khẩu.

**Logon Account:** Tên tài khoản để đăng nhập vào tổng đài.

**Password's Prompt:** Dấu nhắc của tổng đài cho mật khẩu.

**Password:** Mật khẩu chương trình cần cung cấp cho tổng đài để đăng nhập.

Nếu bạn cấu hình tổng đài để xuất cước mà không cần xác thực, bạn có thể để 4 trường là Log On Account's Prompt, Logon Account, Password's Prompt và Password trống.

Biểu tượng của Serial Port Setting trên thanh toolbar như sau:

## 8.4)Cấu hình chương trình:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Application Settings)*

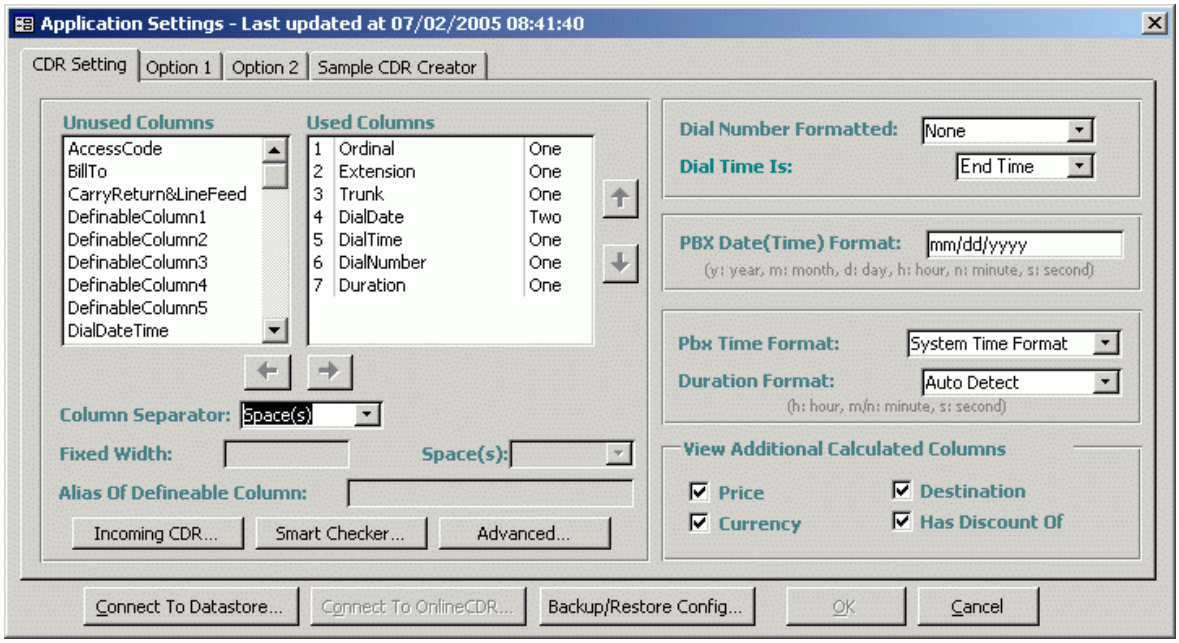
Application Settings là nơi bạn cấu hình Pbx Billing System™ cho phù hợp với tổng đài của bạn. Có 4 trang con tất cả.

Ở phần dưới của cửa sổ, bạn có thể nhìn thấy nút có tên gọi "Connect To Datastore…". Nhấp chuột lên nút đó để gọi của sổ Open File Dialog mà cho phép

bạn chuyển Pbx Billing System™ từ Datastore này sang Datastore khác. Tập tin Datastore có phần mở rộng là .Vit.

***Chú ý : Bạn có thể đọc theo thứ tự của tài liệu từ trên xuống dưới. Tuy nhiên, có một số ví dụ cụ thể tại phần cuối của mục 8.4 này, mà nhiều độc giả cho rằng đọc trước ví dụ sẽ giúp nhanh chóng và dễ hiểu hơn cách cấu hình chương trình, sau đó mới đọc theo thứ tự từ trên xuống.***

### 8.4.1)Trang thứ nhất – "CDR Settings":




**Unused columns:** Các cột có thể có trong một CDR format, nhưng hiện tại bạn chưa đưa vào dùng. Có cột đã có tên cố định trong khi đó có cột có thể định nghĩa lại tên (bí danh, các cột như DefineableColumn) và có cột sẽ làm cột giả (IgnoredColumn)

**Used column:** Các cột đã quyết định là có dùng trong CDR format.

**Column Separator:** Tiêu chuẩn dùng để phân tách giữa các các cột trong một bản ghi cước CDR của tổng đài.

**Fixed Width:** Ô này chỉ tích cực khi giá trị chọn trong Column Separator là Fixed Width. Ô này cho phép bạn quyết định chiều dài một cột trong CDR là bao nhiêu.

**Space(s):** Ô này chỉ tích cực khi giá trị chọn trong Column Separator là Space(s). Hai giá trị có thể chọn lựa là One và Two. Ý nghĩa là sẽ dùng 1 hay 2 khoảng trắng làm tiêu chuẩn để phân tách hai cột liền nhau.

**Alias Of Definable Column:** Pbx Billing System™ cho phép bạn định nghĩa tối đa 5 cột. Tùy theo ý nghĩa đặc biệt của nó trong một bản ghi CDR. Trong báo biểu bạn sẽ không còn nhìn thấy tên DefinableColumn1 hay DefinableColumn2 nữa mà sẽ thấy tên bí danh của các cột này.

**Dial Number Formatted:** Số đích có khi được viết dưới dạng có định dạng chứ không còn thuần nhất. Ví dụ như thay vì viết là 056825327 thì tổng đài tự tách thành (056)(825-327). Cần lọc các ký tự định dạng trước khi phân tích.

Ngoài ra, người gọi có thể quay số phức hợp, bao gồm mã chọn nhà cung cấp dịch vụ, mã thẻ trả trước, mật khẩu... rồi mới đến số cần gọi. Trong trường hợp này, cần chọn "Service Selection" cho ô này. Khi đó sẽ có một nút nhỏ xuất hiện bên tay phải. Nhấp chuột lên nút nhỏ ấy bạn sẽ mở cửa sổ cho phép bạn lập trình phân tích số bị gọi phức hợp. Bạn sẽ tìm hiểu chi tiết hơn ở phân đoạn nhỏ tên là "Dial Number Settings" mà sẽ được trình bày dưới đây.

**DialTime Is StartTime/EndTime:** Phần lớn các tổng đài ghi nhận DialTime là thời điểm bắt đầu cuộc gọi. Cách này tạo sự dễ dàng cho các chương trình tính cước khi cần xác định cuộc gọi có được hưởng chiết khấu ngoài giờ cao điểm hay không. Tuy nhiên, có những tổng đài lại ghi thời gian kết thúc cuộc gọi là DialTime. Trong trường hợp này, cần trừ độ dài cuộc gọi để biết thời điểm bắt đầu cuộc gọi, từ đó xác định chiết khấu ngoài giờ cao điểm nếu có. Nếu nút này được chọn, DialTime là thời điểm bắt đầu cuộc gọi. Nếu nút này không được chọn, DialTime là thời điểm kết thúc cuộc gọi. Bạn có thể kiểm chứng tính năng này bằng cách mở Call Charge Tester, sau đó nhập dữ liệu của cuộc gọi giả, nằm ngay sau thời điểm được giảm giá ngoài giờ cao điểm. Tiếp theo không chọn nút này để DialTime được hiểu là thời điểm kết thúc cuộc gọi. Bạn cần kéo dài thời lượng cuộc gọi để đảm bảo thời điểm bắt đầu gọi rớt vào thời đoạn được giảm giá. Bạn sẽ thấy kết quả là cuộc gọi này được hưởng chiết khấu ngoài giờ cao điểm.

**Pbx Date Format:** Bạn nhập vào định dạng kiểu ngày mà tổng đài đang dùng. Pbx Billing System™ sẽ phân tích cột ngày của cước thô theo định dạng này, rồi tự động chuyển đổi từ kiểu ngày của tổng đài sang kiểu ngày của máy tính, sau đó mới hiện thị lên hóa đơn hay các cửa sổ. Tôi muốn nhấn mạnh là định dạng ngày của tổng đài và định dạng ngày của máy tính là hoàn toàn độc lập nhau nếu như bạn muốn thế. Và đây là cách thông dụng mà mọi người hay dùng.

Ngoài ra bạn vẫn có thể cấu hình để định dạng ngày của tổng đài cùng với định dạng ngày của Windows. Tuy nhiên cách cấu hình này rất ít khi được sử dụng. Bạn có thể hỏi tại sao tôi lại phát triển tính năng mà rất hiếm khi dùng. Câu trả lời là vì một khách hàng quan trọng của tôi yêu cầu phải có tính năng ấy. Để định dạng ngày của tổng đài và của máy tính giống nhau, bạn cần nhấp chuột lên nút Advance..., rồi vào

trang Others, đánh dấu vào ô "Change System Date", tiếp theo bạn gõ vào định dạng ngày của tổng đài. Chương trình tính cước sẽ cố gắng tối đa để tự động đổi định dạng ngày của Windows theo định dạng ngày của tổng đài mà bạn vừa nhập. Tại sao lại gọi là cố gắng tối đa? Vì tài khoản bạn dùng để chạy chương trình tính cước có thể không đủ quyền để đổi định dạng ngày của Windows. Nếu bạn kiểm tra sau đó và thấy rằng định dạng ngày của Windows chưa đúng định dạng ngày của tổng đài, bạn cần vào Control Panel để đổi định dạng ngày của Windows bằng tay.

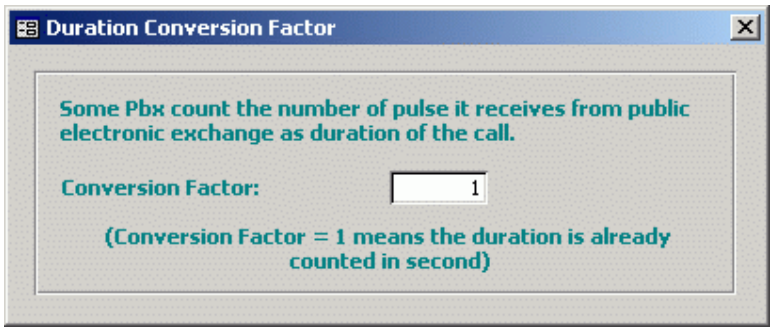
**Pbx Time Format:** Nếu tổng đài của bạn sử dụng định dạng thông dụng cho trường thời gian gọi, bạn có thể để giá trị "System Time Format" cho ô này. Như thế nào là định dạng thông dụng của trường thời gian gọi ? Đó là định dạng được hỗ trợ bởi hệ điều hành, có nghĩa là Windows tự hiểu giá trị này là giá trị thời gian. Ví dụ các định dạng 14:20 hay 2:20 PM đều là định dạng được hỗ trợ bởi Windows, nếu tổng đài của bạn dùng một trong hai định dạng trên, bạn có thể để "System Time Format"cho ô "Pbx Time Format". Nhưng nếu tổng đài của bạn xuất cước với trường thời gian gọi là 1420, bạn cần gõ vào "hhmm" cho ô "Pbx Time Format" (chú ý là không gõ hai dấu nháy kép trong định dạng)., vì chuỗi 4 chữ số này mặc định sẽ không được Windows hiểu là giá trị của thời gian.

**Duration Format:** Bạn có thể để giá trị mặc định là "Auto Detect" nếu tổng đài sử dụng định dạng thông dụng mà được Windows hiểu là trường thời lượng. Ví dụ như các định dạng sau
00:12:20
00:12'20"
740

Hai giá trị đầu sẽ được phân tích theo định dạng là hh:mm:ss. Giá trị thứ ba là 740 sẽ được hiểu là số giây.

Nhưng nếu tổng đài sử dụng định dạng mà mặc định Windows không hiểu là thời lượng thì bạn cần phải nhập vào định dạng thời lượng một cách tường minh. Ví dụ nếu tổng đài xuất ra chuỗi 4 chữ số 1220, nếu bạn để "Auto Detect" thì chuỗi này bị hiểu là một ngàn hai trăm hai mươi giây. Nếu bạn nhập định dạng là hhmm thì thời lượng này sẽ được diễn dịch thành 740 giây (12*60 + 20).

Ngoài ra, có tổng đài không tự đếm thời lượng gọi mà lại đi đếm số xung tính cước do tổng đài cấp cao gửi về. Khi đó đơn vị của trường thời lượng là số xung tính cước, không phải là số giây. Bạn cần một giá trị chuyển đổi từ số xung tính cước ra thời luợng. Ví dụ tổng đài xuất ra 15, nhưng không thể hiểu là 15 giây, mà phải hiểu là 15 xung tính cước. Mỗi xung tính cước dài 6 giây, thời lượng thực là 15x6 = 90 giây = 1 phút rưỡi. Làm thế nào để định nghĩa tham số chuyển đổi từ xung tính cước sang thời lượng? Bạn cần nhấp chuột đúp lên chính ô Duration Format để mở cửa sổ sau:


Duration Conversion Factor
Some Pbx count the number of pulse it receives from public electronic exchange as duration of the call.
Conversion Factor:
1
(Conversion Factor = 1 means the duration is already counted in second)

Giá trị mặc định của Conversion Factor là 1, có ý nghĩa là thời lượng nhận được từ cước thô được đo bằng giây.

**View Additional Columns:** Có một số thông tin sẽ tính toán được từ dữ liệu ban đầu của cuộc gọi. Bạn có thể cho chúng hiện thị ra hoặc không trên các cửa sổ Online Call Detail Record Capturer, Importer, Exporter.

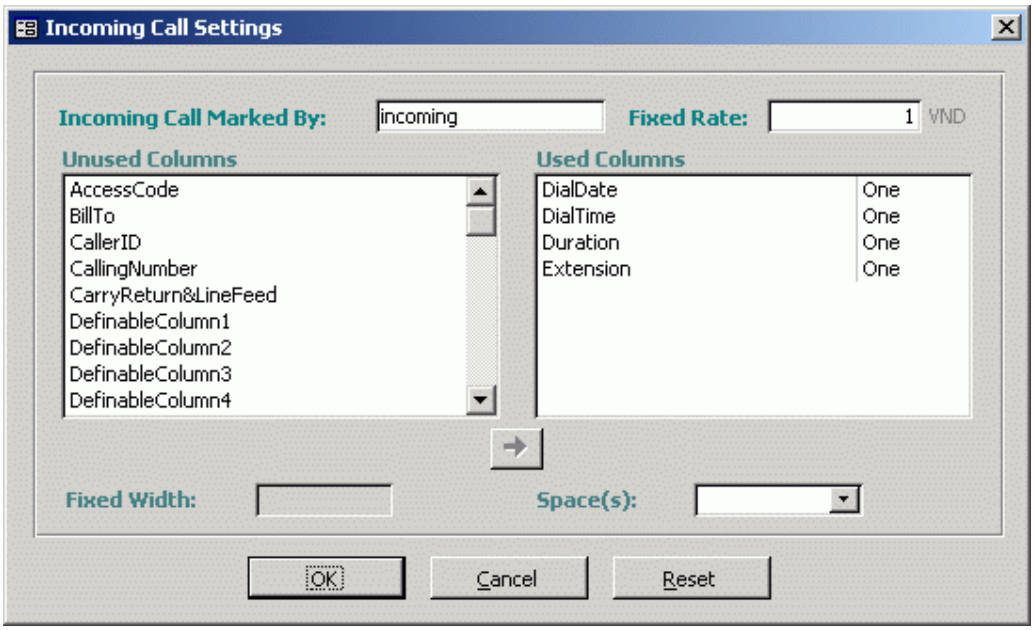
**Price:** Giá tiền của cuộc gọi.
**Destination:** Tên của đích gọi đến.
**Currency:** Đơn vị tiền tệ của cuộc gọi.
**Has Discount Of:** Chiết khấu mà cuộc gọi có thể được hưởng.

Có 3 nút nhỏ trên trang này dùng để cấu hình một số tính năng đặc biệt, ít dùng, đó là các nút:

- Incoming CDR...
- Smart Checker...
- Advanced...

### *8.4.1.1)Incoming CDR...*

Thông thường định dạng cước thô của cuộc gọi đến khác với cuộc gọi đi. Ví dụ: hầu hết cước thô của cuộc gọi đến thiếu tham số số gọi đi (CallerID như tên gọi của một số người. Trong chương trình này, bạn có thể dùng trường CallerID hay DialNumber cùng cho số gọi đi đều được). Nếu bạn không thấy có CDR của cuộc gọi đến, bạn cần phải lập trình lại tổng đài để ghi cước không chỉ cuộc gọi ra mà là cả cuộc gọi vào.




Tùy ý khách hàng thấy có cần tính tiền cuộc gọi đến hay không. Một số quốc gia, ví dụ như Việt Nam, bạn không phải trả tiền cho cuộc gọi đến, trong khi ở quốc gia khác, bạn phải trả một phí nhỏ khi nhận cuộc gọi đến. Vì một cách tổng quát, bạn không biết cuộc gọi là từ đâu gọi đến, gọi bằng dịch vụ gì...cho nên các công ty điện thoại nếu có tính phí cuộc gọi đến thì cũng sẽ tính bằng giá cố định (fixed rate), không như cuộc gọi đi.

Các định nghĩa cho cuộc gọi đến cũng theo cùng nguyên lý như cách định nghĩa cuộc gọi đi. Tức là theo nguyên tắc tìm tiêu chuẩn thích hợp để tách cột, và đặt các cột có ý nghĩa vào đúng vị trí của nó.

Một số lưu ý trên cửa sổ định nghĩa định dạng cuộc gọi đến:

- Tiêu chuẩn tách cột (column separator) được dùng chung với cuộc gọi đi. Vì một tổng đài thường chỉ dùng một cách ghi cước cho cả hai loại cuộc gọi đến và đi. Do vậy hai ô "Fixed Width" và "Space(s)" sẽ có một ô tích cực và một ô không tích cực. Bạn không thể thay đổi ô nào là tích cực trên cửa sổ này.
- Khi định nghĩa thêm định dạng cho cuộc gọi, chương trình sẽ có hai chọn lựa về định dạng để phân tích cuộc gọi. Thứ tự phân tích là xem xét định dạng cuộc gọi đến trước, nếu không đúng định dạng của cuộc gọi đến thì mới xem xét đến định dạng của cuộc gọi ra.

Cuộc gọi đến sẽ được tính tiền theo tỉ giá cố định (fixed rate) như sau:

- Nếu không có trường Duration trong định nghĩa định dạng cuộc gọi đến, chương trình sé áp giá chính bằng con số trong "Fixed Rate", bất chấp thời lượng của cuộc gọi là dài hay ngắn.
- Nếu có trường Duration hiện diện trong định nghĩa định dạng cuộc gọi đến, con số trong "Fixed Rate" là giá cho 1 phút của cuộc gọi đến. Ví dụ nếu bạn

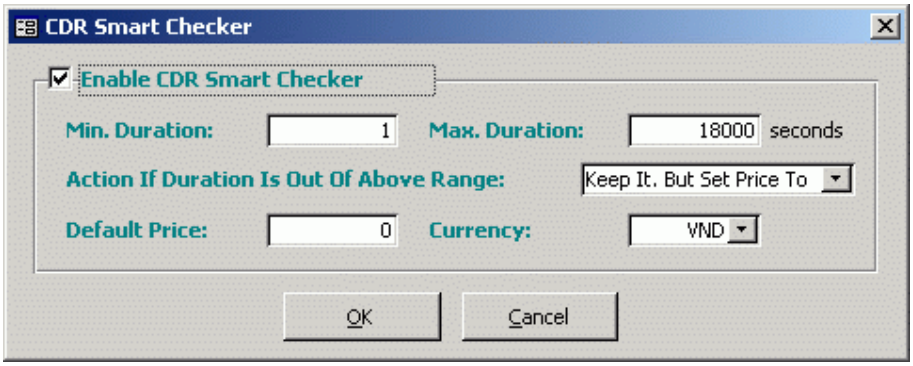
nhận một cuộc gọi đến và cuộc gọi chỉ kéo dài 10 giây, bạn không phải trả cả con số trong "Fixed Rate" mà chỉ phải tra (10/60)* Fixed Rate

### *8.4.1.2)Smart Checker...*

Một số khách hàng sử dụng Coreless như máy nội bộ và tổng đài lại không có tín hiệu đảo cực. Điều này dẫn đến một trường hợp rất tệ là khách hàng dùng Coreless để thực hiện một cuộc gọi, bên B không nhấc máy, khách hàng sau một hồi nghe Ringing Tone thì sẽ nghe báo bận. Khách hàng vứt máy Coreless xuống bàn mà quên ấn nút tắt máy. Vì không có tín hiệu đảo cực nên tổng đài vẫn tiếp tục đếm cho đến khi khách hàng nhấc máy Coreless để gọi cuộc tiếp theo.

Trường hợp vừa nêu cũng có thể xảy ra với điện thoại bàn bình thường, nhưng xác xuất hiếm gặp hơn. Vì với điện thoại bàn bình thường, người dùng thường gác máy, xác xuất gác kênh máy hiếm gặp hơn là quên tắt nút gọi của máy Coreless.

Kết quả là nếu trong tháng bạn chỉ cần bị vài cuộc gọi kênh máy mà để qua đêm thì cước điện thoại trong tháng của bạn sẽ tăng vọt.




Bạn có thể dùng tính năng "CDR Smart Checker" để lọc các cuộc gọi dài bất bình thường và có thể không tính hoặc tính với giá cố định nào đó.

**Enable CDR Smart Checker:** Thực hiện hay không thực hiện kiểm tra độ dài cuộc gọi.

**Min. Duration, Max. Duration:** Cho phép bạn đặt một giải thời gian cuộc gọi hợp lý. Nếu cuộc gọi có thời gian nằm ngoài khoảng này, các hành động bên dưới sẽ áp dụng.

**Action If Duration Is Out Of Above Range:** Chọn hành động sẽ thực hiện nếu cuộc gọi có thời gian gọi bất thường, nằm ngoài phạm vi chỉ ra ở trên.

**Default Price:** Đặt giá cố định cho các cuộc gọi đó.

**Currency:** Đơn vị tiền tệ của giá.

### *8.4.1.3)Advanced...*

Cửa sổ này cho phép bạn cấu hình một số tính năng đặc biệt, tuy ít dùng nhưng lại là các tính năng rất cao cấp.

#### *8.4.1.3.1)2nd CDR Definition*

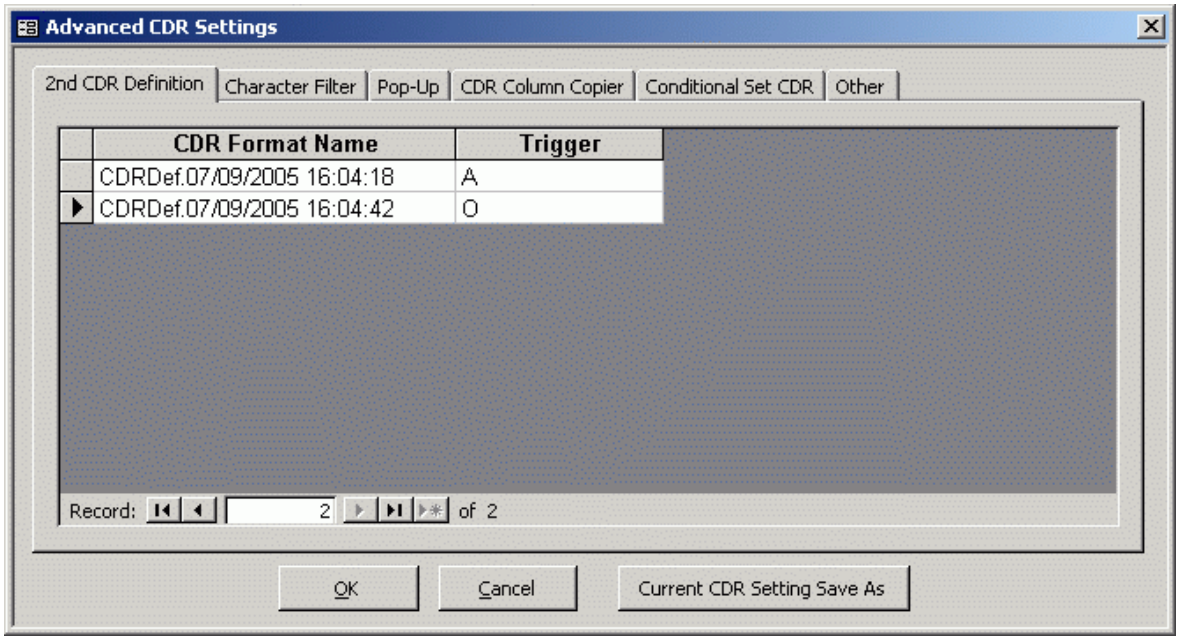
Trước hết hãy bàn về trường hợp mà khách hàng cần dùng đến tính năng này. Từ ví dụ trường hợp cụ thể, bạn sẽ rất dễ hiểu tính năng này.

Có thể bạn đã biết hoặc có thể bạn chưa biết, một số tổng đài không ghi cước theo một dạng cố định cho mọi kiểu cuộc gọi. Tùy theo CallType hoặc cách gọi khác nhau mà định dạng bản ghi cước hoàn toàn khác nhau. Ghi cước kiểu này gây nhiều khó khăn cho chương trình tính cước.

Ví dụ:
N 100 01 12/01/05 .....
A 3456 100 01 12/01/05.....

Trong ví dụ này, cột đầu tiên là ký tự đại diện cho kiểu cuộc gọi. N đại diện cho cuộc gọi thẳng, bình thường. A đại diện cho cuộc gọi đắt tiền, cần nhập mật khẩu trước khi có thể thực hiện cuộc gọi.

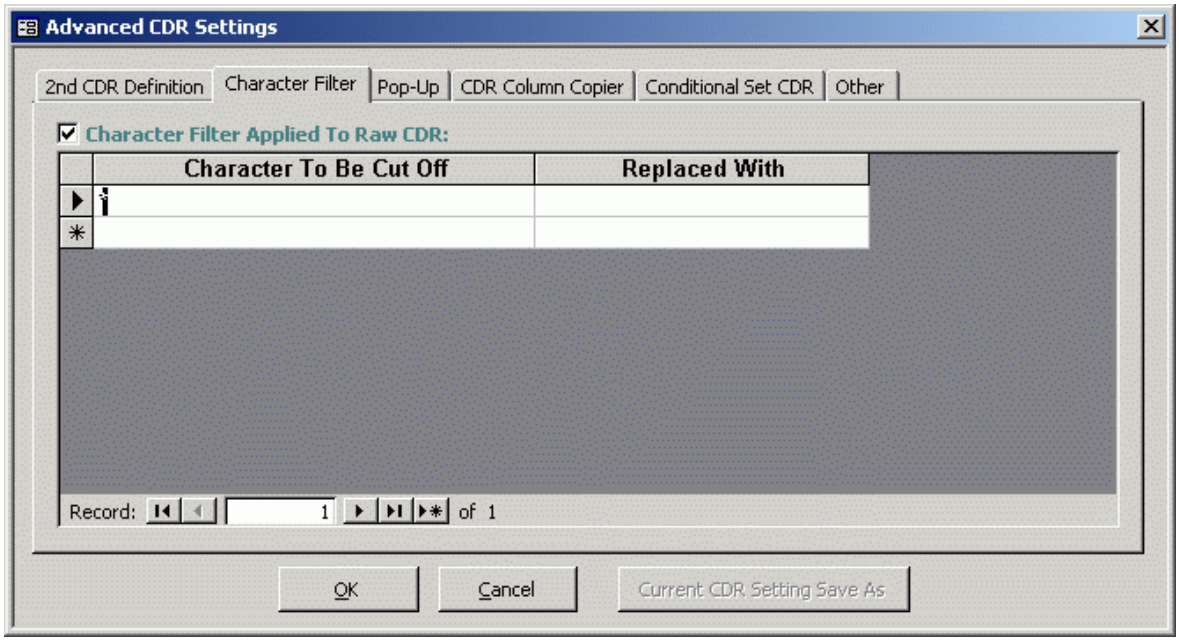
Chương trình tính cước phải có tính năng hỗ trợ nhiều định dạng cuộc gọi cùng lúc. Điều kiện tiên quyết khác là mỗi định dạng bản ghi cước phải có chứa từ khóa (Keyword) duy nhất để có thể nhận biết và nạp định nghĩa tương ứng cho chương trình tính cước.




Bạn hãy định nghĩa định dạng bản ghi cước trên cửa sổ Application Settings cho mỗi kiểu cước một cách bình thường. Sau đó nhấp chuột lên nút Advance... để mở cửa sổ trên. Nhấp chuột tiếp lên nút "Current CDR Setting Save As" để lưu định nghĩa này. Tiếp theo bạn phải nhập từ khóa nhận dạng cho định nghĩa này. Khi nhận được cước thô từ tổng đài, chương trình tính cước sẽ tìm trước từ khóa, nếu tìm thấy thì chương trình sẽ nạp định nghĩa tương ứng. Còn các bản ghi không tìm được từ khóa, chương trình sẽ áp dụng định nghĩa bản ghi cước hiện đang có ở Application Settings.

#### *8.4.1.3.2)Character Filter*

Character Filter is duplicated feature that you can set on page named "Option 1" of Application Settings.




Bộ lọc dùng lọc các ký tự không nhìn thấy được hoặc các ký tự định dạng trước khi đem đi phân tích. Ví dụ bạn có 2 cuộc gọi như sau:

1/31/01 2:07PM 107 01 8291354 00:02'00"
1/31/01 2:09PM 101 02 8244666* 00:00'07"

Tại cuộc gọi thứ 2, người gọi sau khi quay đủ số đã vô tình hay cố ý nhấn thêm phím *. Nếu bạn không lọc ký tự * bằng công cụ Character Filter này thì cuộc gọi thứ 2 sẽ có số bị gọi không hợp lệ, và sẽ không bị tính tiền.

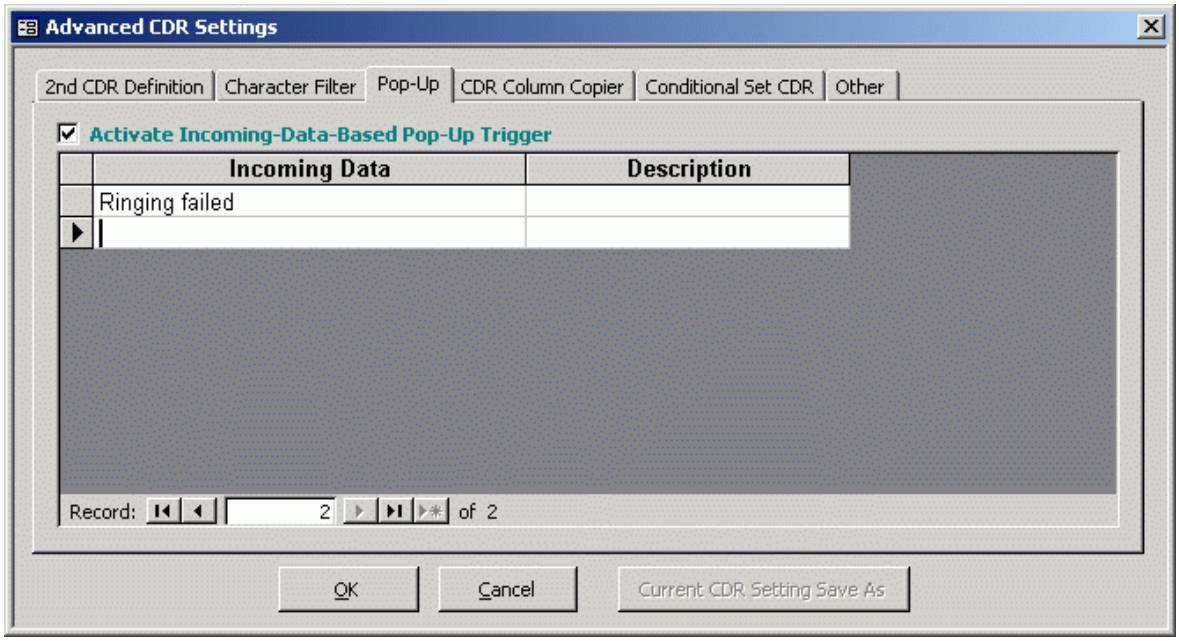
**Character To Be Cut Off:** Nhập vào chuỗi bạn cần cắt bỏ. Nếu bạn nhập nhiều dòng, nghĩa là bạn có nhiều chuỗi cần cắt, thì chương trình sẽ tìm kiếm chuỗi dài để cắt trước, chuỗi ngắn sẽ tìm và cắt sau. Cách làm này để tránh chuỗi dài có thể chứa chuỗi con và nếu chuỗi con bị cắt trước sẽ làm cho chuỗi dài nếu có trong cước thô sẽ bị biến đổi và không còn tìm thấy nữa.

**Replace With:** Nếu bạn để trắng cột này, chuỗi cần cắt sẽ bị cắt và dịch trái các ký tự bên tay phải của chuỗi vừa cắt của cước thô. Nếu bạn muốn thay chuỗi này bằng ký tự khác, bạn cần nhập ký tự đó vào cột "Replace Width". Nếu bạn muốn thay bằng khoảng trắng, bạn cần nhập " " vào cột "Replace Width" (có 1 khoảng trắng giữa hai dấu nháy kép).

#### *8.4.1.3.3)Pop-Up*

Tổng đài không chỉ xuất cước mà còn có thể xuất ra nhiều thông tin trạng thái quan trọng khác, tùy theo bạn cấu hình cho tổng đài.

Khách hàng có thể muốn nhận được cửa sổ thông báo tức thì khi nhận được một chuỗi ký tự quan trọng nào đó do tổng đài gửi ra. Sử dụng tính năng Pop-Up ở trang này, bạn có thể cấu hình cảnh báo đó.



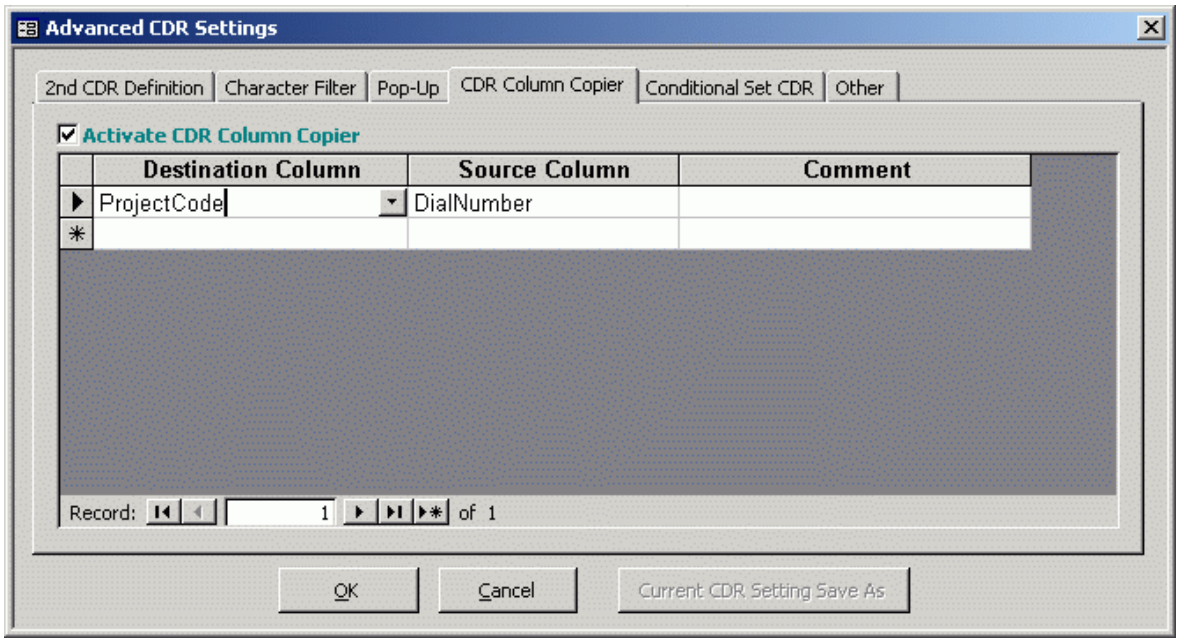

**Activate Incoming-Data-Based Pop-Up Trigger:** Đánh dấu ô này để kích hoạt tính năng cảnh báo dựa trên dữ liệu nhận được từ tổng đài.

**Incoming Data:** Chuỗi ký tự cảnh báo. Nếu nhận được chuỗi ký tự này gửi từ tổng đài, một cửa sổ cảnh báo sẽ xuất hiện trên màn hình máy tính cước.

**Description:** Bất cứ chú thích gì.

### *8.4.1.3.4)CDR Column Copier*

Sau khi phân tích/xử lý cước thô thành các cột có ý nghĩa, đôi khi bạn cần chép giá trị từ cột này sang cột khác. Tại sao phải chép giá trị cột như thế. Như bạn đã biết, khi định nghĩa định dạng cước thô, bạn không thể đặt hai cột khác nhau vào cùng một vị trí. Ví dụ bạn đã đặt DialNumber tại ví trí nào đó rồi, thì bạn không thể đặt tiếp ProjectCode vào cũng vị trí ấy để nhận cùng giá trị. Sử dụng tính năng chép cột (CDR Column Copier) bạn có thể đặt một giá trị nào đó được lấy ra từ cước thô vào nhiều cột trước khi đem đi tính giá cước.




Hình trên là ví dụ chép giá trị của cột DialNumber vào cột ProjectCode.

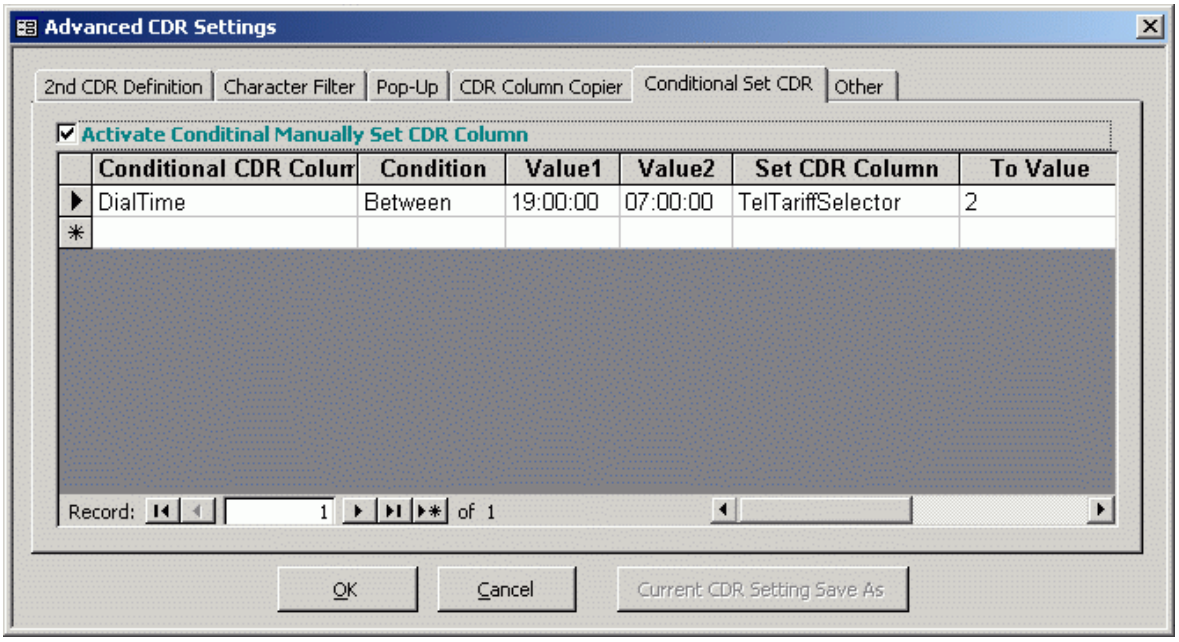
**Destination Column:** Nhấp chuột để sổ xuống danh sách cho phép bạn chọn cột sẽ được chép giá trị vào

**Source Column:** Nhấp chuột để sổ xuống danh sách cho phép bạn chọn cột mà giá trị của nó sẽ được chép vào cột bên trái.

**Comment:** Bất cứ chú thích gì của bạn về cấu hình bạn đặt.

### *8.4.1.3.5)Conditional Set CDR*

Sau khi phân tích cước thô, các cột có trong định dạng bản ghi cước sẽ có giá trị, sẵn sàng cho việc tính toán giá cước. Nhưng thực tế, người sử dụng có nhu cầu duyệt qua các giá trị đó và có thể thay đổi giá trị của cột bất kỳ trong một số điều kiện.




Ví dụ khách hàng có thể có bảng giá cước ban đêm và ban ngày. Khi nhận cuộc gọi, nếu thấy thời gian gọi từ khoảng 19PM đến 7AM ngày hôm sau thì áp bảng giá cước ban đêm. Tất nhiên để thực hiện yêu cầu này, một số công việc chuẩn bị khác cũng cần phải làm. Ví như bạn phải tạo bảng giá cước ngày và giá cước đêm. Tiếp theo là gán Trung Kế Giả cho bảng cước đêm. Trên cửa sổ Advanced CDR Settings, tại trang "Condition Set CDR", bạn đặt điều kiện kiểm tra DialTime, nếu nằng trong khoảng 19PM đến 7AM thì tự động đặt giá trị của TelTariffSelector bằng giá trị Trung Kế Giả mà bạn vừa tạo và gán cho bảng giá cước đêm.

**Conditional CDR Column:** Chọn cột mà sẽ xét điều kiện trên giá trị của cột ấy.

**Condition:** Chọn toán tử điều kiện.

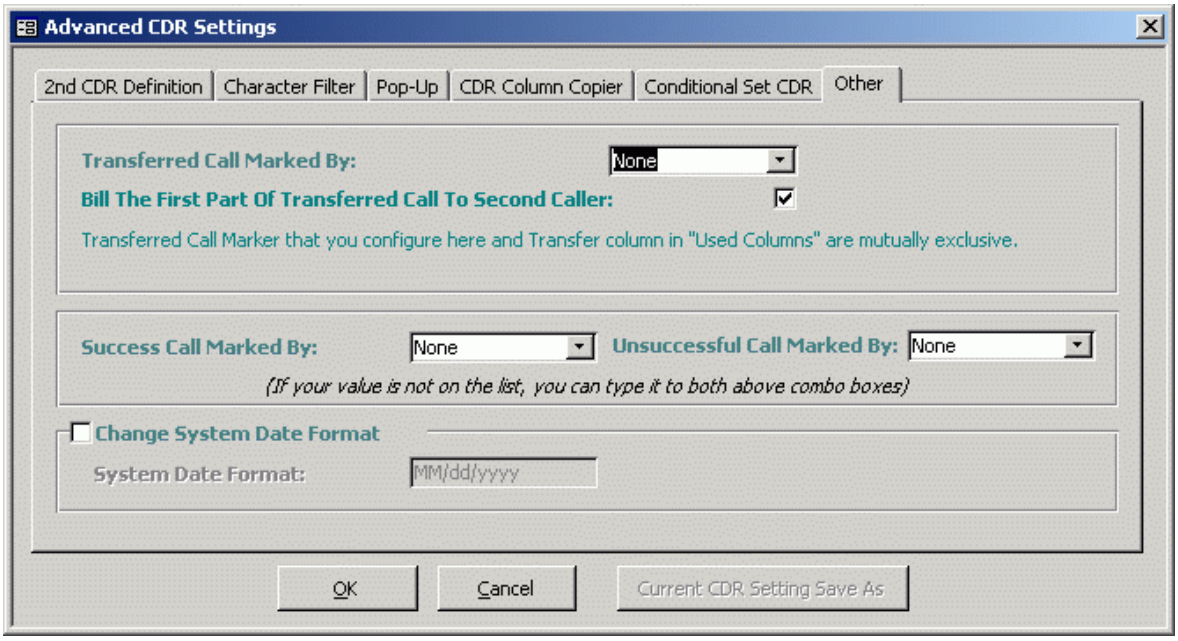
**Value 1, Value 2:** Giá trị điều kiện. Tùy theo toán tử điều kiện mà bạn có thể chỉ nhập Value 1 hoặc cả Value 1 và Value 2.

**Set CDR Column:** Chọn cột mà bạn sẽ gắn giá trị trong ô "To Value" nếu điều kiện đặt trong 3 cột đầu thỏa.

**To Value:** Giá trị sẽ dùng gán cho cột chọn trong "Set CDR Column" nếu điều kiện được thỏa.

### *8.4.1.3.6)Other*

Trong trang này, bạn sẽ cấu hình một số tính năng để chương trình tính cước có thể xử lý các bản ghi cước đặc biệt. Đặc biệt ngụ ý là đôi khi cước thô kiểu này được xuất ra, còn bình thường thì không. Hoặc một số kiểu ghi cước hơi lạ của một vài loại tổng đài.


Advanced CDR Settings
2nd CDR Definition
Character Filter
Pop-Up
CDR Column Copier
Conditional Set CDR
Other
Transferred Call Marked By:
None
Bill The First Part Of Transferred Call To Second Caller:
Transferred Call Marker that you configure here and Transfer column in "Used Columns" are mutually exclusive.
Success Call Marked By:
None
Unsuccessful Call Marked By:
None
(If your value is not on the list, you can type it to both above combo boxes)
Change System Date Format
System Date Format:
MM/dd/yyyy
OK
Cancel
Current CDR Setting Save As

Vấn đề đánh nhãn bản ghi cước cuộc gọi chuyển máy:

Một số tổng đài đánh nhãn bản ghi cước cuộc gọi được chuyển máy bằng ký tự đặc biệt ở cuối dòng. Định dạng này dễ cho chương trình tính cước để phân tích. Trong khi một số tổng đài khác lại tùy ý chèn ký tự đặc biệt vào chính giữa bản ghi cước một cách tùy ý.

Định dạng 1 – chèn thêm ký tự báo hiệu chuyển cuột ở cuối dòng:
01/06/04 10:53 1 E104 T20402 8987148 00:00'00 TR

Định dạng 2 – chèn thêm ký tự báo hiệu chuyển cuộc gọi ở giữa bản ghi cước:
1/31/01 * 2:09PM 101 02 8244666 00:00'07"

Đối với định dạng 1, bạn có thể thêm cột Transfer vào cuối danh sách các cột của Used List trên cửa sổ Application Settings. Cột Transfer là cột tùy chọn. Nếu cuộc gọi không bị chuyển, cột Transfer sẽ trống. Nếu cuộc gọi bị chuyển, cột Transfer sẽ khác trống => khi ấy sẽ kích hoạt phần xử lý cuộc gọi chuyển.

Đối với định dạng 2, bạn không thể chèn cột Transfer được. Vì nếu chèn, bạn chỉ có thể phân tích đúng cho cuộc gọi chuyển, còn cuộc gọi không chuyển sẽ bị hiện tượng số trường phân tách được ít hơn số trường trong Used List. Với trường hợp định dạng 2, bạn cần một cách phân tích ngang (so với việc tách cột là phân tích

dọc). Khi gặp trường hợp định dạng 2, bạn cần dùng tính năng trong trang Other này để khai ký tự đánh dấu cuộc gọi chuyển.

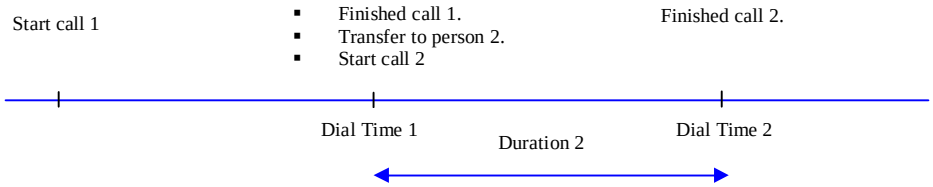
**Transferred Call Marked By:** Nếu giá trị "None" được chọn, chương trình sẽ không tiến hành kiểm tra cuộc gọi chuyển. Nếu tổng đài của bạn có đánh dấu cuộc gọi chuyển bằng chuỗi ký tự nào đó, bạn cần nhập chuỗi ký tự này vào ô "Transferred Call Marked By". Khi đó chương trình tính cước sẽ kiểm tra tất cả các cuộc gọi để tìm kiếm chuỗi nhận dạng này. Nếu tìm thấy, chương trình sẽ xử lý tiếp theo yêu cầu mà khách hàng cấu hình.

**Bill The First Part Of Transferred Call To Second Caller:** Đánh dấu ô này nếu bạn muốn tính tiền phần đầu của cuộc gọi vào người gọi thứ 2. Trường hợp thực tế bạn cần dùng tính năng này là công ty của bạn có thể chỉ cho phép gọi đường dài thông qua điện thoại viên. Điện thoại viên sau khi quay số giùm bạn, sẽ chuyển cuộc gọi cho bạn. Và hợp lý nếu phần đầu của cuộc gọi do điện thoại viên thực hiện phải tính vào hóa đơn của người nhờ gọi giùm.

Khi đánh dấu ô nêu trên, chương trình sẽ cố gắng đi tìm phần đầu của cuộc gọi theo cách TỐT NHẤT CÓ THỂ, rồi đổi giá phần cuộc gọi này về 0, cộng thêm thời lượng của phần đầu cuộc gọi này vào cuộc gọi thứ 2.

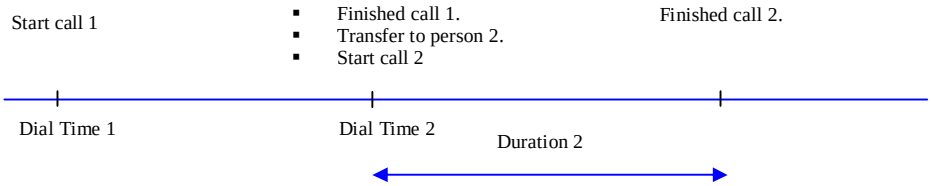
Tại sao lại gọi là "TỐT NHẤT CÓ THỂ"? Vì việc tìm kiếm này không đảm bảo lúc nào cũng thành công, còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác. Yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc tìm kiếm phần đầu của cuộc gọi là DialTime được tổng đài ghi nhận là thời điểm bắt đầu của cuộc gọi hay là thời điểm kết thúc của cuộc gọi. Bạn phải tự tìm hiểu tổng đài của bạn đang dùng cách ghi nào. Sau đó đặt tham số tương ứng trong ô "Dial Time Is" trên cửa sổ Application Settigs.

Nếu  Dial Time là thời điểm kết thúc cuộc gọi, việc tìm kiếm phần đầu của cuộc gọi sẽ dễ dàng hơn nhiều, bạn xem sơ đồ dưới đây:




Khi phần mềm tính cước nhận được dữ liệu thô của phần thứ 2 của cuộc gọi, chương trình sẽ tính ngược được thời Dial Time của phần đầu của cuộc gọi theo công thức Dial Time 1 = Dial Time 2 – Duration 2. Tiếp theo chương trình tính cước sẽ tìm kiếm phần đầu của cuộc gọi quanh thời điểm Dial Time 1 đã biết.

Nếu Dial Time là thời điểm bắt đầu của cuộc gọi, sẽ không đủ thông tin để tìm phần thứ nhất của cuộc gọi chuyể. Bạn xem sơ đồ dưới đây:




Khi nhận cước thô của cuộc gọi thứ 2, chúng ta không có cách nào để tìm ra Dial Time của phần đầu của cuộc gọi. Nghĩa là chúng ta chẳng biết phạm vi thời gian nào để tìm phần đầu cuộc gọi. Cách làm gần đúng của chương trình là tìm phần đầu của cuộc gọi trong phạm vi 24 tiếng trước đó.

Vấn đề đánh dấu cuộc gọi thành công hay thất bại:

Một số tổng đài ghi cước cả cuộc gọi thành công lẫn thất bại, sau đó đánh dấu bằng các ký hiệu khác nhau. Vì dấu hiệu (marker) không phải là cột lúc nào cũng có, nên chúng ta không thể giải quyết vấn đề bằng cách chèn cột có ý nghĩa nào đó vào vị trí của dấu hiệu.

Chúng ta chỉ có thể giải quyết vấn đề bằng cách tìm ngang, toàn bộ dữ liệu của cuộc gọi, để xem có đánh dấu thành công hay thất bại nào hay không.

**Success Call Marked By:** Gõ vào dấu hiệu mà tổng đài của bạn sử dụng để đánh dấu cuộc gọi thành công. Nếu bạn để giá trị "None" thì mọi cuộc gọi đều xem là thành công.

**Unsuccessful Call Marked By:** Gõ vào dấu hiệu mà tổng đài của bạn sử dụng để đánh dấu cuộc gọi không thành công. Nếu bạn để giá trị "None" thì mọi cuộc gọi đều xem là thành công.

Change System Date Format:

Tính năng này rất ít sử dụng, tôi vẫn để ở đây do đã phát triển nó trong quá khứ và tôi muốn giữ tương thích với khách hàng đã dùng tính năng này.

Một số khách hàng muốn định dạng của máy tính cước và định dạng của tổng đài giống nhau. Khách hàng chỉ cần nhập định dạng của tổng đài vào chương trình tính cước và chương trình tính cước sẽ đổi định dạng ngày giờ của Windows một cách tự động.

### *8.4.1.3.7) Chú ý quan trọng về tính năng đặt trong cửa sổ Advance...*

Cả hai tính năng "CDR Column Copier" và "Conditional Set CDR" đều dẫn đến kết quả là thay đổi giá trị của các cột. Do vậy thứ tự thực hiện tính năng nào trước, tính năng nào sau là rất quan trọng vì giữa chúng có ảnh hưởng lẫn nhau.

Thứ tự thực hiện là từ "CDR Column Copier" rồi mới đến "Conditional Set CDR"

#### *8.4.1.4)Dial Number Settings*

(Để tính cực tính năng này, bạn cần vào cửa sổ Application Settings, trên trang "CDR Settings" bạn đặt "Dial Number Formatted" giá trị "Service Selection". Sẽ có nút nhỏ xuất hiện bên phải, nhấp chuột lên nút này để mở cửa sổ Dial Number Settings)

Trong một số trường hợp, không đơn giản là bạn cứ tính cước dựa trên toàn bộ số bị gọi như nó được nhận từ tổng đài, mà có khi bạn cần xử lý, phân tích số bị gọi. Xin xem hai trường hợp sau:

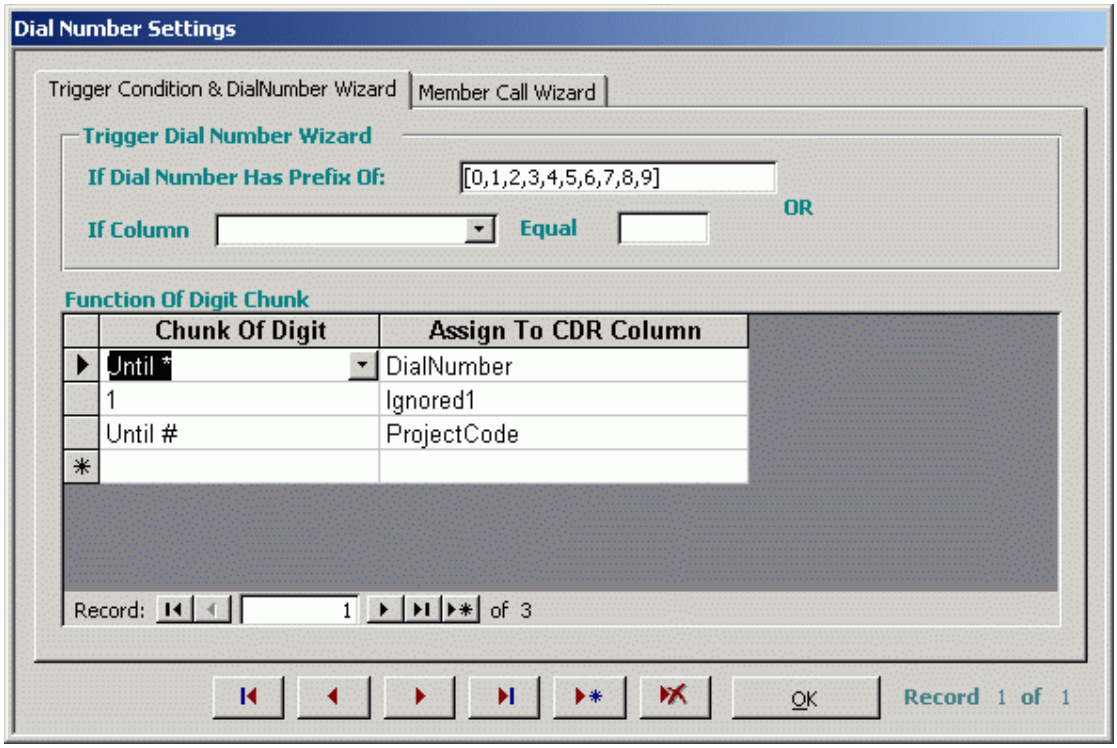
**Trường hợp 1:** Một công ty muốn tiết kiệm chi phí điện thoại bằng cách lập trình tổng đài cấm mọi cuộc gọi đường dài và yêu cầu nhân viên phải thực hiện mọi cuộc gọi đường dài bằng cách dùng thẻ trả trước (prepaid card) do công ty mua. Có thể bạn đã biết hoặc chưa biết, khi gọi bằng dịch vụ trả trước, bạn sẽ gọi vào số dịch vụ trước, nghe câu chào, chọn ngôn ngữ, nhập số thẻ, nhập mật khẩu và chỉ khi các yêu cầu này làm đúng thì bạn mới có thể quay số bị gọi (trường số bị gọi sẽ là một con số phức hợp, dài, có cấu trúc nhu sau [Prepaid Service Number][Language Selection Number][Prepaid Card ID][Password][Real Dial Number]). Bởi vì đây là dịch vụ trả trước, tiền bạc đã được công ty bạn trả khi mua thẻ, công ty bạn chỉ phải trả tiền điện thoại cho một cuộc nội hạt gọi đến nhà cung cấp dịch vụ trả trước mà thôi. Nhưng một số công ty vẫn muốn có hóa đơn chi tiết của các cuộc gọi thực sự đã dùng qua dịch vụ trả trước để chắc chắn rằng nhân viên đã không dùng số trả trước này để gọi các cuộc gọi từ ngoài công ty, ở nhà chẳng hạn. Cái khó ở đây là các chữ số đầu tiên không phải là Mã Vùng, mà là số của nhà cung cấp dịch vụ. Bạn cần một cơ chế để phân tách, xử lý số bị gọi phức hợp thành nhiều thành phần và một trong các thành phần ấy là số bị gọi thực sự.

**Trường hợp 2:** Bạn có thể muốn phân phối chi phí điện thoại vào các tài khoản hay dự án khác nhau một cách tự động. Ví dụ bạn sẽ gọi một cuộc gọi vào số 606321, cuộc gọi này cho dự án (Project) có mã dự án (ProjectCode) là 100. Làm thế nào để phân chi phí này tự động vào hóa đơn chi phí của dự án mã 100? Bạn có thể thực hiện cuộc gọi bằng cách quay số đặc biệt như sau: 606321*100#. Sau đó lập trình giao diện này để tách 606321 vào số bị gọi, và tách 100 vào Mã Dự Án và xếp cuộc gọi này vào chi phí của dự án.

**Trường hợp 3:** Hiện giờ có rất nhiều dịch vụ thoại khác nhau có giá cước khác nhau. Khách sạn có thể lập trình tổng đài để tự động dẫn cuộc gọi qua nhà cung cấp dịch vụ rẻ nhất bằng cách chèn tự động số chọn dịch vụ vào trước số quay của

khách. Khách không biết vấn đề này và vẫn đồng ý trả giá cao, khách sạn sẽ được hưởng thêm phần chênh lệch giá giữa hai dịch vụ. Nếu bạn dẫn hướng các cuộc gọi quốc tế từ IDD sang VOIP thì phần chênh lệch giá sẽ rất lớn. Vấn đề khó ở chỗ sau khi chèn số chọn dịch vụ vào trước số quay của khách, nếu cứ để nguyên cả số quay mới bạn không thể yêu cầu khách thanh toán được. Ví dụ: khách quay số 04334400, tổng đài tự chèn thêm 17104334400 để cuộc gọi dẫn qua mạng VOIP 171. Nếu cứ để nguyên số 17104334400 trên hóa đơn, bạn có thể bị khách trọ từ chối trả tiền hoặc yêu cầu được trả bằng giá của mạng VOIP 171. Bạn có thể lập trình chương trình tính cước để tự động cắt đi số 171 trong trường hợp này. Để tránh cắt cả số 171 của cuộc gọi do khách chủ động quay 171, khi tái dẫn đường cuộc gọi, tổng đài cần phải đánh dấu được đó là cuộc gọi đã bị tái dẫn đường.

***8.4.1.4.1)Page "Trigger Condition & DialNumber Wizard"***




Có hai cách để kích hoạt phân tích số bị gọi:

1. **If Dial Number Has Prefix Of:** Cho phép bạn định nghĩa mẫu (pattern) của số bị gọi mà nếu số bị gọi này thỏa mẫu, quá trình phân tích số bị bọi sẽ được kích hoạt.
2. **If Column/Equal:** Bạn chọn một cột và giá trị của cột ấy. Nếu điều kiện này thỏa, quá trình phân tích số bị bọi sẽ được kích hoạt.

Mẫu (parttern) số bị gọi có các dạng sau:
Mẫu 1: xxxx
Mẫu 2: [0,1,2...9]xxxx

Mẫu 3: [0,1,2...9][0,1,2...9]xxxx

Mẫu 1: ngụ ý mọi chữ số đều được.
Mẫu 2: ngụ ý con số đầu tiên trong số bị gọi phải thuộc vào một trong các con số trong dấu ngoặc vuông. Số thứ 2 là số bất kỳ đều được. Cú pháp để đặt các con số trong ngoặc vuông là mỗi chữ số cách nhau bởi một dấu phảy.
Mẫu 3: ngụ ý con số đầu tiên trong số bị gọi phải thuộc vào một trong các con số trong dấu ngoặc vuông thứ nhất. Số thứ 2 của số bị gọi phải thuộc vào tập số của ngoặc vuông thứ 2. Số thứ 3 có thể là số bất kỳ.

Ví dụ ở Việt Nam, nếu bạn muốn kích hoạt phân tích số bị gọi cho các cuộc gọi liên tỉnh và quốc tế thôi, không phân tích cho số gọi di động, nghĩa là các số có đầu code = 00, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08. Bạn cần nhập mẫu như sau: [0][0,2,3,4,5,6,7,8]

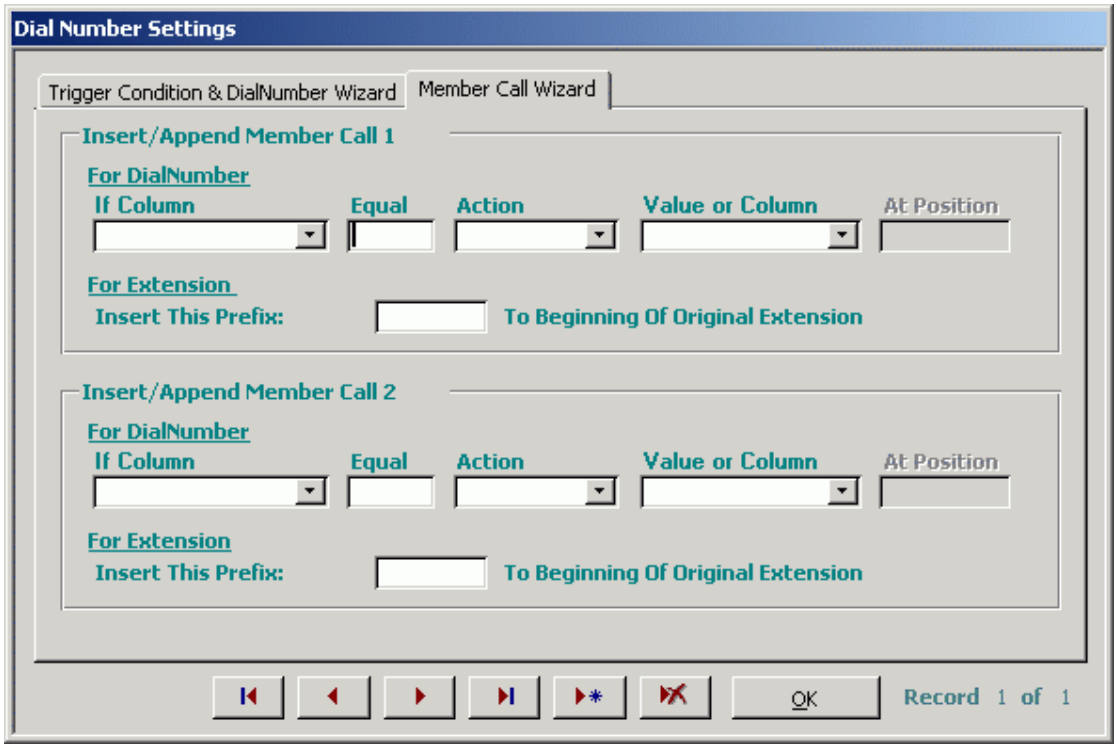
**ChunkOf Digit:** Bạn chỉ ra chiều dài chiều dài các chữ số tính từ trái sang của số bị gọi sẽ được cắt và gán cho cột chọn ở cột bên phải.

Có hai giá trị đặc biệt có thể chọn cho cột này là:
Until *: Sẽ lấy các chữ số từ bên trái cho đến khi gặp ký tự *. Bản thân ký tự * sẽ không nằm trong chuỗi số sẽ lấy. Nếu không tìm được ký tự * thì sẽ lấy đến hết chuỗi số hiện có của số bị gọi.
Until #: Sẽ lấy các chữ số từ bên trái cho đến khi gặp ký tự #. Bản thân ký tự # sẽ không nằm trong chuỗi số sẽ lấy. Nếu không tìm được ký tự # thì sẽ lấy đến hết chuỗi số hiện có của số bị gọi.

**Assign To CDR Column:** Bạn chọn cột mà giá trị cắt được từ số bị gọi theo điều kiện đặt bên cột "Chunk Of Digit" sẽ được gán vào.

#### *8.4.1.4.2)Page "Member Call Wizard"*

Bạn có thể chia một cuộc gọi ban đầu thành hai cuộc gọi thành viên . Tiếp theo, bạn lại có thể thao tác trên trường số bị gọi và trường số nội bộ của hai cuộc gọi thành viên ấy, trước khi tính cước.




**For DialNumber/For Extension** : Bên dưới là các hành vi sẽ thực hiện trên trường số bị gọi và số gọi đi của cuộc gọi thành viên.

**If Column/Equal**: Bạn chọn cột và giá trị mong đợi của cột này => tạo thành một điều kiện để nếu thỏa sẽ thực hiện hành vi trong ô Action.

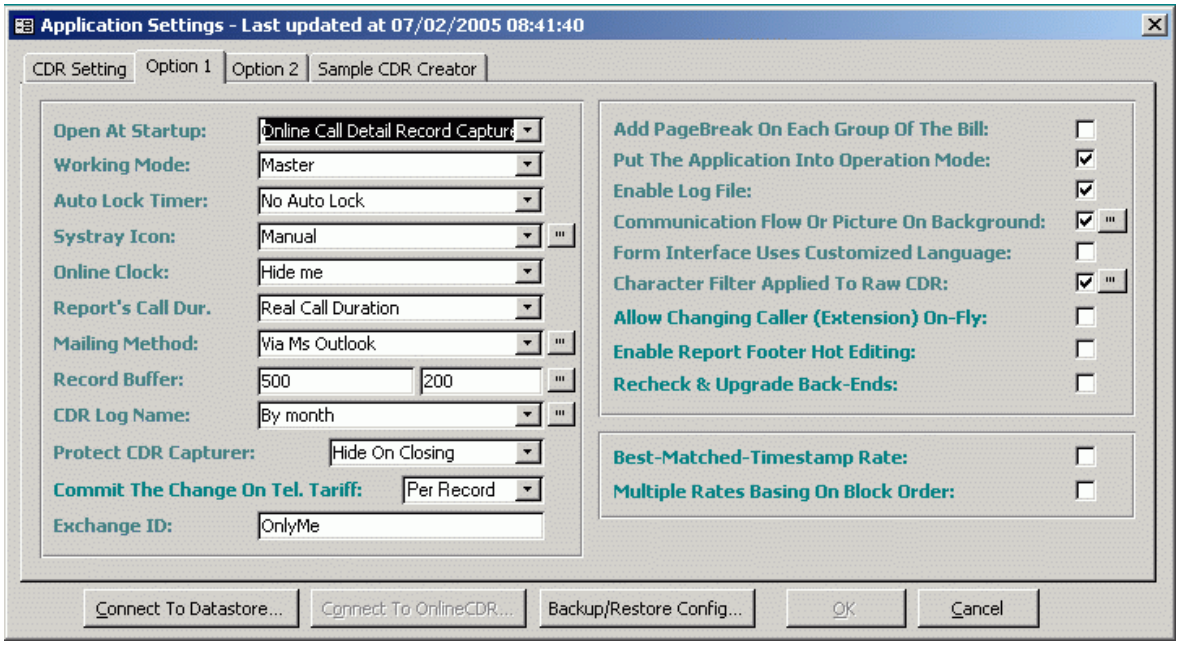
**Action:** Chọn hành vi sẽ thực hiện khi điều kiện đặt trong 2 ô bên trái xảy ra.

- Nếu Action = Append: Giá trị do bạn gõ vào hay giá trị của cột bạn chọn trong ô "Value or Column" sẽ được gắn vào cuối số bị gọi của cuộc gọi thành viên.
- Nếu Action = Insert: Giá trị do bạn gõ vào hay giá trị của cột bạn chọn trong ô "Value or Column" sẽ được chèn vào số bị gọi của cuộc gọi thành viên, tại vị trí chỉ ra trong ô "At Position".

Đối với phần Extension: cho phép bạn gắn thêm số đầu cho số nội bộ của cuộc gọi thành viên. Có thể bạn đã biết, chương trình có tính năng tự động kiểm tra và loại cuộc gọi trùng nhau nếu bạn cố ý nhập lại các cuộc gọi ấy một lần nữa. Khi tách một cuộc gọi phức hợp thành hai cuộc gọi thành viên, chúng ta gặp vấn đề là hai cuộc gọi thành viên này đều xuất phát từ cùng một số nội bộ, gọi cùng ngày cùng giờ => hai cuộc gọi được xem là trùng nhau và sẽ bị loại cuộc thứ 2. Để tránh hiện tượng này, bạn phải biến đổi một trong hai số nội bộ hoặc cả hai, bằng cách chèn thêm tiền tố.

**Insert This Prefix:** Nhập số mà sẽ được tự động chèn vào đầu số nội bộ của cuộc gọi thành viên để tránh hiện tượng loại cuộc gọi thứ 2 vì trùng nhau.

### 8.4.2)Trang thứ 2 – "Option 1":




**Open At Startup:** Bạn chọn cửa sổ sẽ tự động được mở khi chạy chương trình.

**Working Mode:** Có thể nhận các giá trị sau:

- **Master:** Pbx Billing System™ sẽ đọc dữ liệu trực tuyến từ cổng giao tiếp nối tiếp, xử lý dữ liệu đầy đủ, bao gồm cả các chức năng định thì gửi báo biểu, cảnh báo, xuất và gửi cước đến mail box hay máy chủ FTP.
- **Slave**: Pbx Billing System™ không nhận cước từ cổng giao tiếp nối tiếp, chỉ nối vào cơ sở dữ liệu nhằm mục đích chủ yếu là in hoá đơn từ máy tính khác trên mạng. Các thay đổi cấu hình chương trình mà thực hiện trên bản Slave sẽ được để vào hàng đợi lệnh để đợi bản Master thực hiện. Thời gian trễ tối đa để bản Master biết và thực hiện một lệnh yêu cầu từ bản Slave là 1 phút.
- **Distributor:** Nhận cước trực tiếp từ cổng COM rồi xuất cước qua cơ sở dữ liệu của bản Semi-Master căn cứ theo tham số Extension hoặc Trunk. Chế độ Distributor cho phép bạn tách cước từ một tổng đài vật lý duy nhất thành hai hay nhiều nhóm khác nhau, đảm bảo tính bảo mật dữ liệu cước.
- **Distributor Extension:** Chức năng giống Distributor, nhưng tính cước cho tất cả các cuộc gọi nhận được và lưu một bản tại chính cơ sở dữ liệu của mình trước khi xuất sang cơ sở dữ liệu của Semi-Master.
- **Semi-Master:** Pbx Billing System™ trong chế độ này sẽ không nhận cước trực itếp từ tổng đài mà đợi dữ liệu cước thô từ Distributor hoặc Distributor Extension chuyển đến. Semi-Master khác Slave ở chỗ Slave không tính lại

giá cước các cuộc gọi mà để công việc này cho Master, trong khi Semi-Master tính lại giá cước cho mọi cuộc gọi nó nhận được từ Distributor hoặc Distributor Extension

- **Hotel Master:** Về nguyên tắc làm việc thì hoàn toàn giống với chế độ làm việc Master, nhưng hệ thống giao diện sẽ khác. Các chức năng đặc thù của Khách Sạn sẽ xuất hiện, các tính năng tính cước đặc thù cho mô hình doanh nghiệp, không thích hợp cho khách sạn sẽ bị dấu đi.
- **Hotel Slave:** Giống chế độ làm việc Slave, chỉ khác ở giao diện. Giao diện trong chế độ làm việc này sẽ giống với chế độ làm việc Hotel Master.

Nếu chọn "Distributor" hoặc "Distributor Extension" sẽ có một nút nhấn nhỏ xuất hiện ngay bên phải. Nhấp chuột lên nút này để gọi cửa sổ đặt cac tham số căn bản cho chế độ làm việc "Distributor" hay "Distributor Extension". Xem Chương 11 để biết thêm chi tiết.

*Các chế độ hoạt động và phạm vi ứng dụng rất phức tạp. Bạn phải xem chương 11 để hiểu thêm chi tiết.*

**Auto Lock Timer:** Đặt khoảng thời gian mà sau khoảng thời gian đó, chương trình tự động đóng mọi cửa sổ đang mở dở dang và tự khóa bản thân lại. Người dùng chỉ sử dụng được chương trình một khi đã trả lời đúng mật khẩu của service user đang đăng nhập.

**Systray Icon:** Cho phép bạn đặt tính năng Systray của Pbx Billing System™ theo ý muốn. Ví dụ nếu giá trị trong ô này là "Manual", bạn sẽ thấy có biểu tượng nhỏ, hình ngôi nhà trên cửa sổ Online Call Detail Record Capturer. Nhấp chuột lên biểu tượng này để xoá Pbx Billing System™ khỏi Desktop và chuyển sang chạy ở Systray của hệ thống. Còn có hai giá trị có thể nữa của Systray Icon là "Automatic" và "Disable". Bạn thử chọn và xem kết quả.

Khi Systray Icon là Manual hoặc Automatic thì có một nút nhỏ hiện lên bên cạnh. Nhấp chuột vào nút này mở cửa sổ để đặt Password cho Systray Icon. Khi Systray Icon có password thì bạn phải trả lời đúng password mới có thể đưa Pbx Billing System™ về dạng cửa sổ thông thường.

**Online Clock:** Cấu hình để hiện thị hoặc không hiện thị một đồng hồ đếm thời gian ở góc trên bến trái cửa sổ ứng dụng.

**Report Call Dur.:** Có hai giá trị tùy chọn cho ô này là:

- **Real Call Duration:** Độ dài cuộc gọi nhận được từ tổng đài thế nào thì để nguyển như thế. Tính giá tiền trên chính độ dài cuộc gọi này và in ra y nguyên như vậy trên các báo biểu.
- **Adjusted Call Duration:** Độ dài cuộc gọi nhận được từ tổng đài sẽ bị hiệu chỉnh đi một lượng mà người sử dụng đặt ở ô "Adjust Duration" trên cửa sổ soạn bảng giá cước. Giá trị đặt trong ô "Adjust Duration" có thể dương, âm hoặc bằng 0. Nếu giá trị dương, độ dài cuộc gọi sau hiệu chỉnh sẽ dài ra. Nếu là giá trị âm thì độ dài sau hiệu chỉnh ngắn lại, tối thiểu là bằng 0. Còn nếu ô "Adjust Duration" mang giá trị 0 thì độ dài cuộc gọi sau hiệu chỉnh cũng bằng trước hiệu chỉnh.

**Mailing Method:** Chọn cách mà Pbx Billing System™ sử dụng để gửi mail đến người nhận. Có hai cách gửi mail như sau:

- **Via Mail Client:** Pbx Billing System™ sẽ đặt mail cần gửi vào thư mục Outbox của Mail Client. Sau đó chính Mail Client sẽ liên lạc với Mail Server để gửi mail này. Như vậy nếu Mail Server không sẵn sàng vào thời điểm gởi thì mail gởi sẽ vẫn nằm trong Outbox cho đến khi nào Mail Server sẵn sàng phục vụ trở lại thì được gởi đi. Tuy nhiên, do cơ chế này bị nhiều chương trình xử dụng với ý đồ xấu (Virus, ví dụ như virus tình yê –LoveBug), phát tán mail đến mọi địa chỉ mail trong danh sách địa chỉ mail của bạn, nên Microsoft có xu hướng ngăn chặn cơ chế gửi mail này. Cách mà Microsoft sử dụng để ngăn chặn virus chạy qua dịch vụ email là dừng quá trình gửi tự động lại, sau đó hiện thị một cửa sổ với nội dung *"A program is trying automatically send e-mail on your behalf. Do you want to allow this?"*. Bạn phải chờ đủ 5 giây để nút "Yes" tích cực. Tiếp theo bạn phải nhấp chuột một cách tường minh lên nút "Yes" để cho phép mail được gửi đi, nhấp chuột lên nút "No" để hủy quá trình gửi.Pbx Billing System™ có cơ chế tự động đợi 5 giây và giả hành vi nhấp chuột lên nút "Yes" thay cho người sử dụng. Tuy nhiên, tính năng này không hoạt động được khi máy tính đang bị khóa (locked)
- **Directly To Mail Server:** Pbx Billing System™ liên lạc với Mail Server để gửi mail trực tiếp, không thông qua mail client. Pbx Billing System™ vẫn sử dụng các tham số bạn khai cho mail client để đăng nhập vào máy chủ Mail. Do không dùng nhơ qua mail client nên bạn sẽ không gặp cửa sổ với thông báo *"A program is trying automatically send e-mail on your behalf. Do you want to allow this?"*, nhưng nhược điểm là nếu mail server không sẵn sàng vào thời điểm cần gửi thì mail gửi sẽ bị mất. Mail cần gửi không được lưu trong Outbox của mail client để đợi gửi khi mail server sẵn sàng trở lại.

**Record Buffer**: Có hai ô kế cận nhau. Giá trị trong ô thứ nhất là số bản ghi hiện thị tối đa cùng lúc trong cửa sổ Onlice Call Detail Record Capturer. Giá trị trong ô thứ 2 là số bản ghi sẽ hiện thị lại trên cửa sổ Online Call Detail Record Capturer khi bạn đóng cửa sổ này rồi mở lại. Giá trị trong ô thứ hai nên nhỏ hơn hoặc bằng giá trị

trong ô thứ nhất. Có một nút nhỏ bên phải, nếu bạn nhấp chuột lên nút này, bạn sẽ có danh sách các cuộc gọi đang được lưu tạm ấy.

**CDR Log Name:** Giá trị mặc định của ô này là "By month". Có nghĩa là chương trình sẽ tạo tập tin chứa cước thô theo tháng. Luật đặt tên tập tin cước thô khi ấy sẽ là Pbxlog_TênTháng_Năm.txt. Bạn có thể chọn giá trị khác là "By restarting times" cho ô này để đánh chỉ số tập tin log tăng dần mỗi lần bạn chạy lại chương trình. Nhấp chuột lên nút nhỏ bên phải, bạn có thể chỉ ra đường dẫn để lưu tập tin log. Mặc định chương trình sẽ tạo thư mục Logs bên dưới thư mục cài và ghi log vào đây.

**Protect CDR Capturer:** Online CDR Capturer là cửa sổ rất quan trọng, phải luôn được chạy để chương trình nhận cước từ tổng đài. Nhưng người sử dụng có thể lơ đễnh đóng cửa sổ này lại. Cần có một số mức bảo vệ chống lại việc vô tình đóng như sau:

- None: Không bảo vệ gì cả. Nếu bạn nhấp chuột vào nút chéo trên cửa sổ Online CDR Capturer, cửa sổ này sẽ đóng lại.
- Asking For Decision: Nếu bạn nhấp chuột vào nút chéo trên cửa sổ Online CDR Capturer, bạn sẽ được hỏi có chắc chắn là bạn muốn làm thế hay không. Bạn có thể quyết định làm tiếp hay hủy bỏ hành động.
- Always On: Cửa sổ sẽ không bao giờ bị đóng lại chỉ trừ khi bạn đóng cả chương trình. Hành vi nhấp chuột lên nút chéo trên cửa sổ Online CDR Capturer không có tác dụng.
- Hide On Closing: Nếu bạn nhấp chuột vào nút chéo trên cửa sổ Online CDR Capturer, cửa sổ sẽ không đóng mà chỉ ẩn khỏi màn hình thôi. Chương trình vẫn tiếp tục nhận cước bình thường dù rằng bạn không nhìn thấy cửa sổ Online CDR Capturer.

**Commit The Change On Tel. Tariff:** Mặc định, thay đổi của người sử dụng sẽ được cập nhật vào cơ sở dữ liệu khi người sử dụng chuyển điều khiển từ bản ghi hiện tại sang bản ghi khác. Hầu hết khách hàng đều vừa lòng với tính năng mặc định này. Tuy nhiên một số ít khách hàng muốn có thể huỷ toàn bộ thay đổi vừa thực hiện của họ đối với thông tin nhạy cảm ví dụ như bảng giá cước. "Commit The Change On Tel. Tariff" là tùy chọn cho phép người dùng chuyển đổi giữa chế độ cập nhật trên từng bản ghi (chọn "Per Record") hoặc trên một lần làm việc (chọn "Per Session"). Khi chọn chế độ cập nhật trên lần làm việc, bạn có lợi ở chỗ bạn có thể hủy toàn bộ các thay đổi không vừa ý mà bạn nhỡ thực hiện trên bảng giá cước, nhưng có điều khó chịu là khi đóng lại một lần làm việc, bạn sẽ bị hỏi có cập nhật hay hủy tất cả thay đổi vừa làm.

**Exchange ID:** Thông thường thì bạn chỉ cần tính cước cho một tổng đài. Nếu vậy thì bạn cứ yên tâm chấp nhận giá trị mặc định "Only Me" trong ô này, thậm chí bạn không cần quan tâm đến. Khách hàng của chúng tôi có nhu cầu tính cước tại trung tâm cùng lúc cho nhiều tổng đài, nhưng không muốn các cuộc gọi bị trộn lẫn vào nhau trong một hóa đơn. Khách hàng đó cài nhiều bản chương trình tính cước cho từng tổng đài, cấu hình để các chương trình này đều lưu dữ liệu vào kho trung tâm

(Datastore.vit). Cần một cách để đánh dấu cuộc gọi cho từng tổng đài. Exchange ID là cách để làm điều đó. Bạn có thể in hóa đơn tại trung tâm cho từng tổng đài một.

**Add PageBreak On Each Group Of Report:** Sau mỗi nhóm trong một báo biểu nhóm tiếp theo sẽ sang trang mới. Có thể nói khi đó không có hai nhóm cùng bị dồn vào 1 trang. Luật này chỉ áp dụng cho nhóm chính của báo biểu. Ví dụ khi báo biểu nhóm theo Department, rồi đến User thì nhóm User sẽ được đẩy trang bằng tùy chọn này, trong khi nhóm Department sẽ không bị ảnh hưởng bởi tùy chọn này. Cách tốt nhất để hiểu ý nghĩa của "Add PageBreak On Each Group Of Report" là thử thay đổi trạng tháinút này và thử xem thử một vài báo biểu xem ảnh hưởng như thế nào.

**Enable Log File:** Nếu tổng đài đang dùng chế độ tính cước theo mã truy xuất (Access Code) mà log file lại dưới dạng text và lưu trên đĩa cứng thì không mang tính bảo mật lắm. Ai đó có thể mở tập tin này lên vả đoán được mã truy xuất của người khác. Nếu nút này được chọn thì log file chứa dữ liệu thô nhận được từ tổng đài sẽ được lưu ở thư mục …\PbxHomeFolder\Logs. Một số loại tổng đài có thể lập trình để tuy là quay mã truy xuất nhưng mã truy xuất không được ghi tường minh vào CDR mà là con số nào đó, biết được con số này không suy ngược được mã truy xuất. Ví dụ để quay số phải nhấn *9-225, trong đó *9 mà vào chế độ dùng mã truy xuất, 225 là mã truy xuất của người đang quay số. Trong bảng cước CDR không chứa số 225 mà là một con số mã ảo nào đó. Ví dụ có thể là con số 01. Dù nhìn thấy có mã 01 trong tập tin log nhưng không thể quay số *9-01 để gọi được. Với những tổng đài có cấp bảo mật như vừa trình bày thì dù là đang dùng chế độ tính cước theo mã truy nhập, Enable Log File cũng không ảnh hưởng đến mức độ bảo mật.

**Communication Flow Or Picture On Background:** Hình nền có thể là Sơ Đồ Dòng Thông Tin hay hình phong cảnh Vịnh Hạ Long. Hình nền Sơ Đồ Dòng Thông Tin sẽ rất hữu dụng với người mới bắt đầu sử dụng, nhưng nó sẽ trở nên nhàm chán khi người sử dụng đã quá quen với chương trình. Khi đó người sử dụng thích một hình phong cảnh đẹp làm nền hơn. Nếu nút này được chọn, Sơ Đồ Dòng Thông Tin sẽ xuất hiện làm hình nền. Nếu nút này không được chọn, hình Vịnh Hạ Long sẽ được dùng làm hình nền.

**Form Interface Uses Customized Language:** Ngôn ngữ mặc định trên các cửa sổ là tiếng Anh. Nếu chọn nú t này, bạn chuyển mọi ngôn ngữ trên giao diện sang ngôn ngữ khả định do bạn nhập. Để nhập ngôn ngữ của riêng mình, bạn cần vào Application Tools, sau đó nhấp chuột lên Language Phrase Dictionary. Tương ứng với mỗi đoạn văn trên giao diện, bạn có thể định nghĩa lấy đoạn văn mới của mình. Font chữ là Unicode (Tahoma hoặc Time New Romance), cho phép bạn có thể định nghĩa ngôn ngữ bất kỳ cho giao diện, ví dụ như tiếng Việt hay tiếng Hoa. Sử dụng Language Phrase Dictionary, bạn còn có thể hiệu chỉnh lại ngôn ngữ trên giao diện, vẫn dùng tiếng Anh, theo ý mình.

**Character Filter Applied To Raw CDR**: Bộ lọc dùng lọc các ký tự không nhìn thấy được hoặc các ký tự định dạng trước khi đem đi phân tích. Không chỉ xuất hiện ở đây, bạn có thể cấu hình đúng tính năng này tại cửa sổ Advance... mà bạn có thể

gọi bằng cách nhấp chuột lên nút Advance... trong trang thứ nhất. Nói cách khách là cùng một tính năng nhưng có ở hai giao diện.

**Allow Changing Caller (Extension) On-Fly:** Khách sạn hay cần dùng tính năng này. Ví dụ khách trọ đi ngang qua quầy tiếp tân và nhờ tiếp tân gọi giùm một cuộc điện thoại cũng tương đối nhiều tiền. Tiếp tân muốn chuyển cuộc gọi này để tính vào tiền phòng của khách, thay vì phải thanh toán ngay tại quầy hoặc tính vào chi phí chung của khách sạn. Muốn làm được việc đổi số gọi như vậy, bạn hãy đánh dấu chéo vào ô này. Nhấp chuột lên nút OK để lưu cấu hình và đóng cửa sổ Application Settings. Khi quay lại cửa sổ Online CDR Capturer, bạn có thể thay đổi số gọi bằng cách nhấp chuột 2 lần lên biểu tượng của cuộc gọi. Chú ý là nhấp chuột 2 lần hoàn toàn khách với nhấp đúp (Double click), thực hiện chậm hơn. Lần nhấp chuột thứ nhất vào biểu tượng của cuộc gọi chỉ để chọn bản ghi. Khi nhấn chuột lần thứ 2 lên cuộc gọi đã được chọn, bạn sẽ có ô nhỏ hiện ra cho phép bạn gõ vào số nội bộ mới.

**Enable Report Footer Hot Editing:** Tính năng này cũng hay dùng bởi khách sạn. Khách sạn có nhu cầu in thêm một vài dòng rất tùy hứng vào cuối hóa đơn. Ví dụ khách sạn quyết định giảm giá 5% cho khách. Bạn đánh dấu nút này, bất cứ lúc nào tạo hóa đơn, sẽ có cửa sổ hiện ra cho bạn thêm một số dòng vào cuối hóa đơn nếu có.

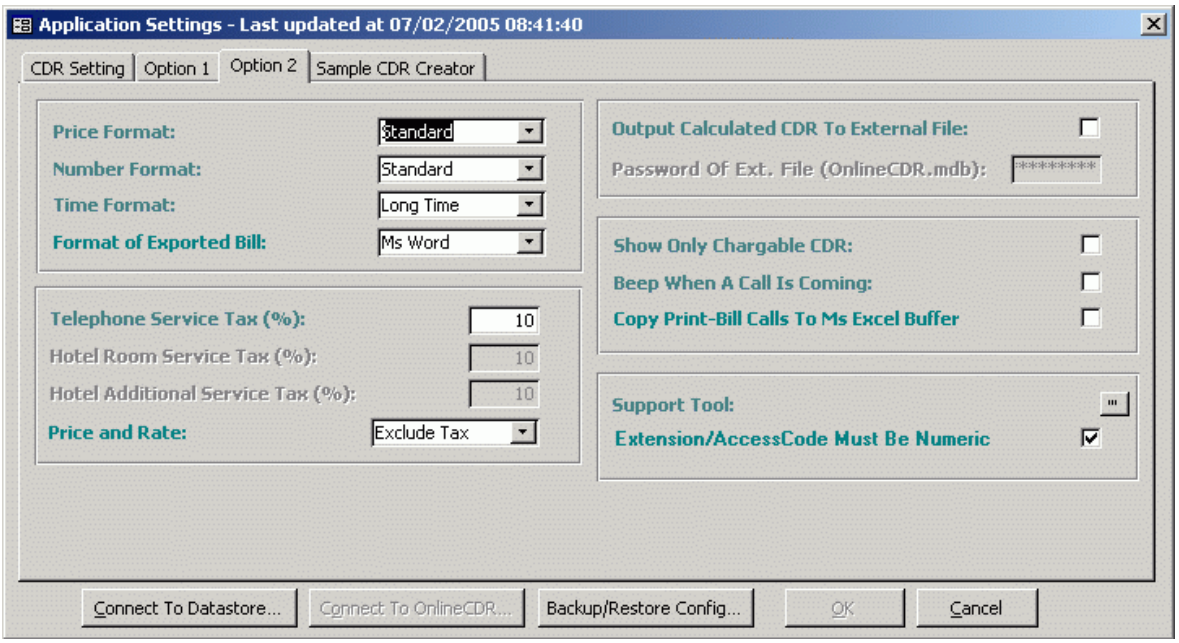
**Recheck and Upgrade Back End:** Đánh dấu tùy chọn này và chạy lại chương trình, kiến trúc của các tập tin dữ liệu sẽ được kiểm tra và nâng cấp cho tương thích với version đang dùng. Lưu ý là các tham số cấu hình không quan trọng cũng sẽ bị đặt lại bằng giá trị mặc định. Bạn sử dụng tính năng này khi nâng cấp chương trình từ phiên bản cũ sang phiên bản mới. Khi nâng cấp, bạn cần chép các tập tin có chứa dữ liệu từ chương trình cũ sang, thường là Datastore.vit và TelephoneRateTables.slv. Có 2 cách nâng cấp khác hay hơn. Nhưng người dùng có thể làm nhầm bước nào đó khiến cho quá trình nâng cấp không thành công. Khi đó họ phải sử dụng tính năng này để chương trình kiểm tra lại kiến trúc các tập tin và nâng cấp.

**Best-Matched Timestamp Rate:** Như đã bàn ở phần giá cước, mỗi bản ghi giá sẽ có nhãn thời gian áp dụng đi kèm. Bản ghi giá được xem là hợp lệ để tính cước cho một cuộc gọi nào đó chỉ khi thời gian của cuộc gọi muộn hơn nhãn thời gian của bản ghi giá. Cách đánh nhãn thời gian cho bản ghi giá cho phép bạn lưu giữ nhiều bản ghi giá khác nhau cho cùng một Mã Vùng qua các giai đoạn thay đổi giá cước của công ty điện thoại. Nếu cuộc gọi có ngày gọi muộn hơn tất cả các bản ghi giá cước cho Mã Vùng mà cuộc gọi này thuộc vào, giá tiền sẽ không thể tính được và sẽ cho bằng 0. Một số khách hàng muốn trong trường hợp này, dùng bản ghi giá cước có ngày muộn nhất để áp dụng, bỏ qua điều kiện kiểm tra ngày áp dụng (timestamp).

**Multiple Rates Basing On Block Order:** Nếu đánh dấu chọn ô này, bạn có thể đặt giá cước khác nhau cho từng thời đoạn của cuộc gọi, chứ không phải chỉ một mức giá duy nhất áp dụng cho toàn thời gian của cuộc gọi bất chấp cuộc gọi dài hay

ngắn. Bạn cần xem lại phần Telephone Rate Table để tìm hiểu thêm cách nhập giá thay đổi theo thời đoạn.

### 8.4.3)Trang thứ 3 – "Option 2":




**Price Format**: Thông thường các ô chứa giá tiền sẽ được định dạng theo kiểu tiền tệ của hệ điều hành. Nhưng một số khách hàng lại không thích nhìn thấy biểu tượng tiền tệ xuất hiện. Vai trò của tùy chọn "Price Format" là cho khách hàng thêm một số lựa chọn như sau:

- **Currency**: Định dạng các ô chứa giá trị tiền tệ bằng kiểu định dạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành. Bạn có thể thay đổi địnhdạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành bằng cách vào Control Panel, chạy ứng dụng con Regional Settings (từ Win2K trở về sau đổi tên ứng dụng con này thành Regional Options", vào trang tên "Currency" và đặt lại định dạng theo ý muốn.
- **General Number**: Là kiểu số đơn giản, không nhóm 3 số một, chỉ có dấu phân tách cho phần thập phân.
- **Standard**: Định dạng các ô chứa giá trị tiền tệ bằng kiểu định dạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành. Bạn có thể thay đổi địnhdạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành bằng cách vào Control Panel, chạy ứng dụng con Regional Settings (từ Win2K trở về sau đổi tên ứng dụng con này thành Regional Options", vào trang tên "Number" và đặt lại định dạng theo ý muốn.

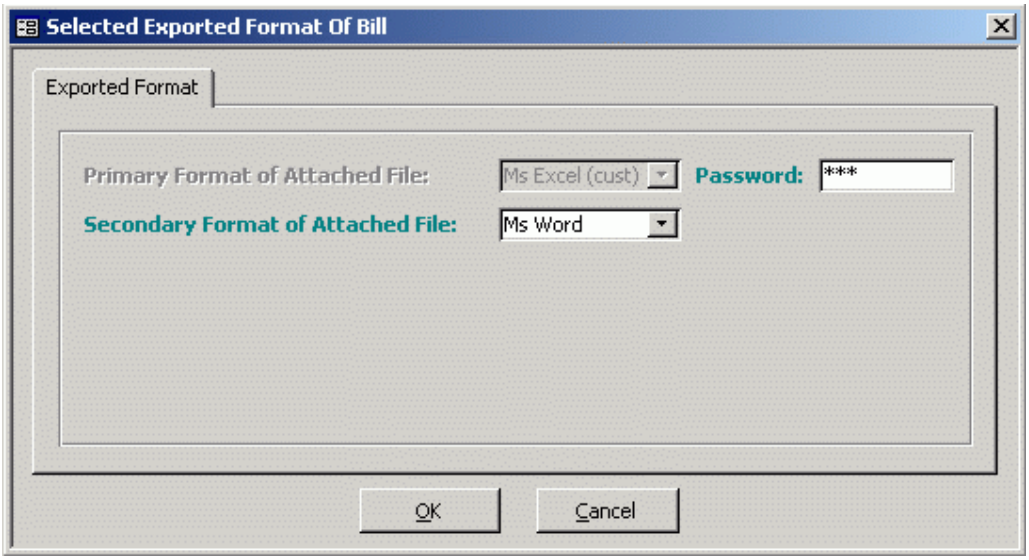
**Number Format**: Tùy chọn này cho phép người sử dụng chọn một số kiểu định dạng cho ô chứa giá trị số thuần túy.

- **General Number**: Là kiểu số đơn giản, không nhóm 3 số một, chỉ có dấu phân tách cho phần thập phân.
- **Standard**: Định dạng các ô chứa giá trị tiền tệ bằng kiểu định dạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành. Bạn có thể thay đổi địnhdạng tiền tệ chuẩn của hệ điều hành bằng cách vào Control Panel, chạy ứng dụng con Regional Settings (từ Win2K trở về sau đổi tên ứng dụng con này thành Regional Options", vào trang tên "Number" và đặt lại định dạng theo ý muốn.

Bạn có thể thắc mắc về phạm vi ứng dụng và ảnh hưởng của "Currency Format" và "Number Format". Lấy ví dụ, trên báo biểu có ô chứa số lượng cuộc gọi. Ý nghĩa của ô này là con số thuần túy, không phải là giá tiền. Do vậy ô này chịu định dang ban đặt trong "Number Format", không bị ảnh hưởng bởi định dạng trong "Currency Format".

**Time Format:** Bạn có thể chọn các định dạng cho trường thời gian trên hóa đơn. Bạn chỉ có thể chọn tên các định dạng mà do Ms Windows định sẵn. Nếu bạn muốn thay đổi chi tiết các định dạng này, bạn phải vào Control Panel>>Optional Settings.

**Format Of Exported Bill:** Bạn chọn định dạng xuất cho các hóa đơn tự động in, hoặc gửi qua email. Khi cần gửi hóa đơn qua email, trước tiên chương trình phải xuất (Export) hóa đơn đó sang một tập tin ngoài, ở các dạng các ứng dụng chuẩn như Word, Excel , Snapshot, và HTML. Sau đó tập tin mới gửi kèm theo mail đến người nhận. Microsoft hỗ trợ một cách xuất tự động giữa các ứng dụng, tuy nhiên cách xuất tự động có thể không bảo toàn định dạng của hóa đơn. Nhất là việc xuất tự động sang Excel, trông rất xấu. Hầu hết các hóa đơn thông dụng của chương trình có phiên bản Excel mà việc xuất sang Excel không làm tự động, mà phải thông qua lập trình. Bạn có thể chọn "Excel (cust)" để sử dụng phiên bản Excel có lập trình này. Như đã vừa nói, hầu hết các hóa đơn thông dụng có phiên bản Excel có lập trình, không có nghĩa là mọi hóa đơn đều có. Vậy nếu bạn chọn "Excel(cust)" cho ô này, nhưng lại gửi đi một hóa đơn không có phiên bản Excel có lập trình, điều gì sẽ xảy ra? Khibạn chọn "Excel(cust)" sẽ có nút nhỏ xuất hiện bên phải, cho phép bạn chọn định dạng thứ 2 nếu phiên bản Excel có lập trình không có cho hóa đơn cần gửi theo email.




You can protect Excel(cust) by password.

**Telephone Service Tax:** Thuế đánh trên dịch vụ điện thoại.

**Hotel Room Service Tax:** Thuế đánh trên tiền dịch vụ cho thuê phòng.

**Hotel Additional Service Tax:** Thuế đánh trên tiền dịch vụ khác mà khách trọ sử dụng trong thời gian lưu trú tại khách sạn, ví dụ như rượu, bia...

**Price and Rate:** Chọn loại giá mà bạn đặt trong bảng giá cước, bảng giá phòng là giá trước thuế hay sau thuế.

- Exclude Tax: Giá trong các bảng giá là giá trước thuế. Trên hóa đơn sẽ có thêm dòng Grand Total có giá trị bằng giá tính theo bảng cộng với thuế được tính trên mức giá đó.
- Include Tax: Giá trong các bảng giá là giá đã có thuế. Trên hóa đơn không cần dòng Grand Total nữa, thay vào đó là dòng Tax được tính từ giá trị trong dòng giá mà ra, để cho người dùng biết họ phải trả bao nhiêu tiền thuế trong tổng số tiền ấy.

**Output Calculated CDR To External File:** Tùy chọn này cho phép bạn xuất trực tuyến các bản ghi cước đã qua xử lý ra tập tin ngoài. Thông thường tập tin đó có tên là OnlineCDR.mdb, là tập tin dạng Ms Access 2000, bảo vệ bằng mật khẩu mặc định ban đầu là "OnlineCDR". Mục tiêu của việc xuất dữ liệu cước ra tập tin ngoài là để các trình ứng dụng khác lấy được dữ liệu cước. Ví dụ bạn có thể viết chương trình quản lý khách sạn và móc vào tập tin OnlineCDR.mdb để lấy dữ liệu cước điện thoại của khách, nhằm tạo ra một hóa đơn duy nhất cho khách hàng. Tập tin OnlineCDR.mdb được gọi là Billing Connector.

**Password Of Online CDR:** Nếu tùy chọn "**Output Calculated CDR To External File**" được chọn, ô "Password Of Online CDR" sẽ tích cực. Để bảo vệ mật khẩu,

mỗi ký tự của mật khẩu được đổi thành ký tự *. Mật khẩu mặc định ban đầu của tập tin OnlineCDR.mdb chính là "OnlineCDR". Nhưng nếu vì lý do bảo mật, bạn đổi mật khẩu của tập tin OnlineCDR.mdb (đổi trong menu Tool/Security/Set Database Password của Ms Access 2000), bạn phải nhập lại mật khẩu mới vào ô này, nếu không Hotel Management System™ không thể sử dụng OnlineCDR.mdb để xuất cước vào được.

**Show Only Chargable CDR:** Mặc nhiên, các cuộc gọi chỉ cần thỏa điều kiện định dạng là sẽ được hiện thị trên cửa sổ Online CDR Capturer, bất chấp cuộc gọi đó có thể tính tiền được hay không. Nếu bạn đánh dấu chọn vào ô này thì thêm điều kiện cuộc gọi phải đủ thông tin để tính tiền mới được hiện thị.

**Beep When A Call Is Coming:** Nếu đánh dấu chọn vào ô này, máy tính cước sẽ kêu BEEP khi có cuộc gọi đến.

**Copy Print-Bill Call To Excel Buffer:** Trong nhóm của chương trình trên thanh Start của Windows, bạn có thể tìm thấy vài hóa đơn dạng Excel. Điểm đặc biệt của hóa đơn dạng Excel này là bạn có thể tùy ý thêm bớt các đối tượng khác vào xung quanh phần cước cuộc gọi. Các hóa đơn này sẽ lấy cước từ một chỗ tạm. Nếu bạn chọn đánh dấu ô này, khi bạn tạo hóa đơn, chương trình sẽ chép phần cước trên hóa đơn sang chỗ tạm cho các hóa đơn Excel này có thể cùng nhìn thấy.

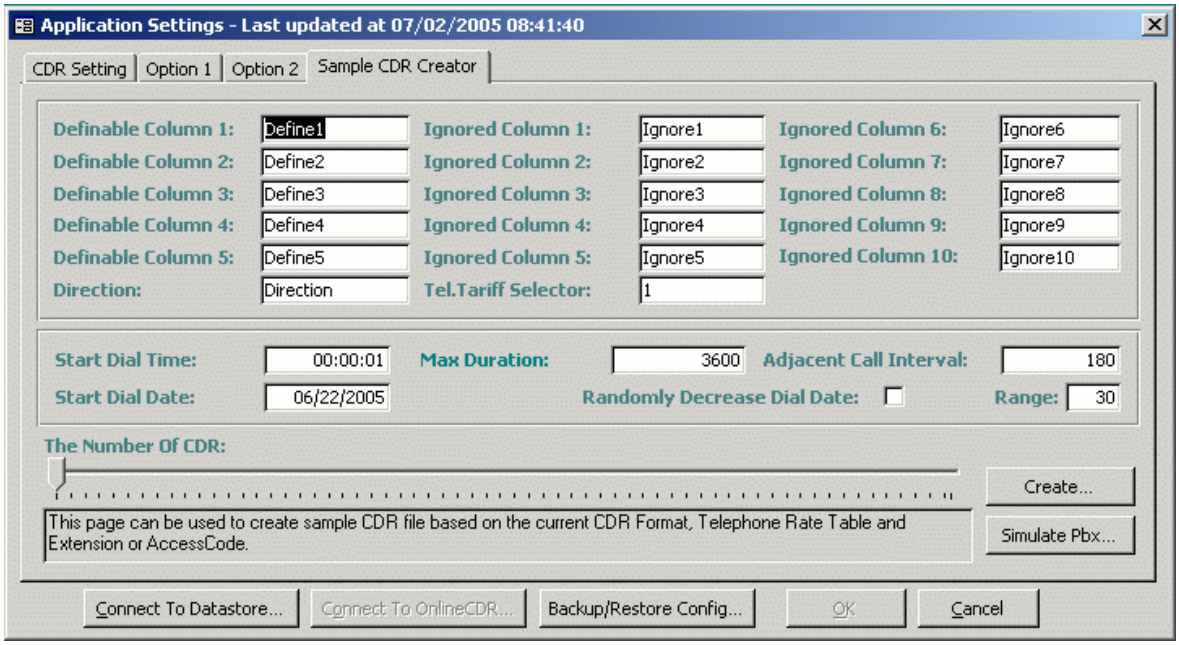
**Support Tool:** Nhấp chuột lên nút này mở ra cửa sổ cho phép bạn chạy câu lệnh SQL. Nói chung là bạn không nên tự tạo câu lệnh SQL và chạy ở đây. Một số khách hàng có nhu cầu chỉnh sửa đặc biệt mà cách chỉnh sửa ấy không có trên giao diện. Khi ấy tôi sẽ tạo câu lệnh SQL và gửi cho khách hàng. Chỉ cần chạy và bạn sẽ có được cái mà mình yêu cầu.

**Extension/AccessCode Must Be Numeric:** Mặc định tùy chọn này sẽ được đánh dấu. Khi đó số mã truy cập và số nội bộ phải chỉ gồm toàn con số. Nhưng khi tính cước cho IP Phone, cho PC-based Phone, có thể sẽ tính cước trên IP. Khi ấy bạn bỏ chọn tùy chọn này, bạn sẽ có thể gõ thêm ký tự khác với chữ số cho số nội bộ hoặc mã truy cập.

### 8.4.4)Trang thứ 4 – "Sample CDR Creator":

Trang này cho phép bạn tạo dữ liệu để test. Đó là dữ liệu các cuộc gọi giả được ghi vào tập tin dạng văn bản. Định dạng của các cuộc gọi giả được tạo chính xác theo định dạng cuộc gọi bạn đã đặt ở trang đầu tiên (CDR Setting). Do vậy ngay sau khi tạo xong tập tin, bạn đã có thể tiến hành import hoặc gởi nó bằng một trình điều khiển cổng nối tiếp qua cáp Null-modem đến Pbx Billing System™.

Dữ liệu của các cuộc gọi giả chỉ hiện ra màn hình mà thôi, không ghi vào cơ sở dữ liệu. Do vậy bạn không phải lo vấn đề lẫn lộn dữ liệu thật và dữ liệu thử.




Bạn có thể đặt giá trị cho một số cột như "Direction", "Definable Column x" và "Ignored Column x". Chú ý rằng bạn chỉ thấy giá trị mình đặt trong tập tin tạo ra một khi các cột này được dùng trong định dạng của CDR.

Mỗi cuộc gọi giả sẽ được gán ngẫu nhiên vào một Extension và có thể có cả AccessCode nếu như AccessCode có sử dụng trong định dạng bản cước đặt ở trang đầu tiên. Như vậy bạn phải khai xong Organization Data trước khi tiến hành tạo CDR giả.

Cuộc gọi giả đầu tiên sẽ được giả sử xảy ra vào thời điểm Start Dial Time vào ngày Start Dial Date. Cuộc gọi kế tiếp sẽ trượt 1 giấy so với cuộc gọi trước nó.

Bạn có thể quyết định tạo bao nhiêu bản ghi cuộc gọi giả bằng cách kéo thanh trượt "The Number of CDR". Số cuộc gọi tối đa có thể tạo là 80.000.

**Max Duration:** Nhập số tối đa, tính bằng giây, cho các cuộc gọi thử. Các cuộc gọi sẽ nhận thời lượng là con số ngẫu nhiên từ 1 đến con số trong ô này.

**Randomly Decrease Dial Date:** Ô tùy chọn cho phép bạn không tập trung các cuộc gọi vào ngày Start Dial Date mà ngẫu nhiên trượt lùi ngày Start Dial Date trong một phạm vi chỉ ra ở ô Range.

**Range:** Sẽ tích cực nếu "Randomly Decrease Dial Date" được chọn. Đây là chiều dài trượt lùi tối đa của các cuộc gọi sinh tự động. Ví dụ nếu gõ 30 vào ô này, các cuộc gọi sinh tự động sẽ xảy ra ngẫu nhiên trong vòng 30 ngày kể từ ngày Start Date.

Có 4 nút nhấn ở đáy của cửa sổ. Các nút OK và Cancel có chức năng thông dụng và chắc bạn đọc đã biết. Hai nút còn lại có ý nghĩa như sau:

**Connect To Datastore...:** Nhấp chuột lên nút này mở ra hộp thoại "Open File Dialog". Bạn cần chỉ vào tập đinh Datastore.vit hoặc tập tin khác nhưng có cùng cấu trúc với tập tin Datastore.vit. Sau khi nối vào tập tin Datastore.vit xong, Pbx Billing System™ sẽ tự động mở hộp hội thoại "Open File Dialog" lần nữa và yêu cầu bạn chỉ vào tập tin chứa bảng giá cước (thông thường có tên là TelephoneRateTable.slv)

**Connect To OnlineCDR...:** Nhấp chuột lên nút này mở ra hộp thoại "Open File Dialog". Bạn cần chỉ vào tập tin OnlineCDR.mdb. Đây là tập tin chứa cước tức thời nhằm làm cổng lấy cước cho các chương trình ứng dụng khác giao tiếp với Pbx Billing System™.

### 8.4.5)Nguyên tắc tách cột của CDR:

1. Trường hợp Column Separator= Fixed Width
Pbx Billing System™ xác định xem cột thứ nhất của một CDR là gì, chiều dài cột này là bao nhiêu ký tự, sau đó sẽ đếm ký tự từ trái sang phải và cắt bằng đúng bằng chiều dài cột. Khi đã có dữ liệu của cột rồi sẽ đem đi phân tích xem có thỏa điều kiện của cột này không.

2.Trường hợp Column Separator=Space(s)
Còn tuỳ thuộc vào giá trị của hộp Space(s) bên dưới mà Pbx Billing System™ sẽ dùng một khoảng trắng hay hai khoảng trắng làm tiêu chuẩn để tách hai cột kế cận. Chú ý là với mỗi cột bạn có thể đặt tham số Space(s) một cách độc lập với các cột khác. Ví dụ có thể đặt One trong ô Space(s) cho cột Trunk, nghĩa là sẽ có ít nhất một khoảng trắng giữa cột Trunk và cột kế tiếp. Nhưng với kiểu ngày, người ta có thể viết có khoảng trắng nằng giữa chứ không viết liền, ví dụ 5/ 1/2001. Do vậy với kiểu ngày nên đặt tham số phân tách trong ô Space(s) là Two.

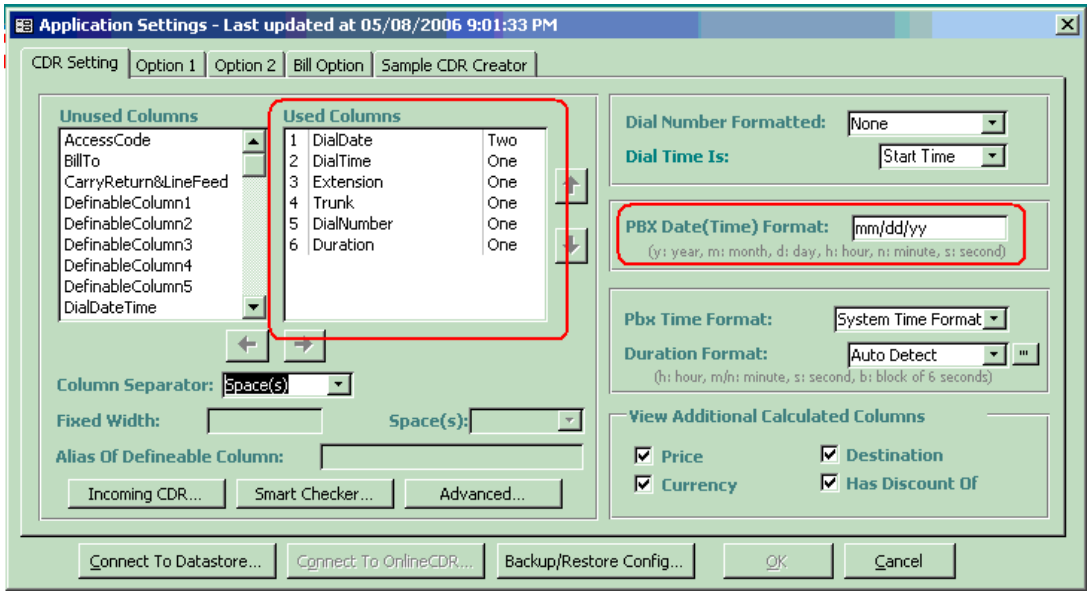
### 8.4.6)Học qua ví dụ - Ví dụ cấu hình để nhận biết một số định dạng cuộc gọi đơn giản

#### *8.4.6.1)Ví dụ 1*

Tổng đài xuất cước có định dạng như sau:

```
5/ 8/06   5:52PM 106  01 0126951151                00:00'04" ....
5/ 8/06   5:54PM 106  01 0126951151                00:00'05" ....
5/ 8/06   5:55PM 106  01 0126951151                00:00'02" ....
5/ 8/06   5:56PM 106  02 0126951151                00:00'04" ....
5/ 8/06   5:58PM 106  01 0126951151                00:00'02" ....
5/ 8/06   6:00PM 106  01 0126951151                00:00'01" ....
5/ 8/06   6:16PM 106  01 0126951151                00:00'02" ....
5/ 8/06   6:18PM 106  01 0126951151                00:00'02" ....
```

Vào Application Tools>> Application Settings, và đặt các tham số chính như tôi đánh dấu trong các khung màu đỏ:




Giải thích thêm như sau:

- "Used Columns" là danh sách các cột mà bạn tìm thấy trong chuỗi cước thô tổng đài xuất ra.
- Định dạng ngày trên bản ghi cước thô là mm/dd/yy, do vậy bạn phải nhập định dạng này vào ô PBX Date(Time) Format, để phần mềm tính cước diễn giải đúng thời điểm thực hiện cuộc gọi.

### *8.4.6.2)Ví dụ 2 –*

Tổng đài xuất cước như sau:

```
 Date     Time    Ext CO       Dial Number       Ring Duration  Acc code  CD
-------------------------------------------------------------------------------
11/20/04 05:11AM  8203 01 0126853                    00:00'22
11/20/04 05:12AM  8203 01 0126859253                  00:00'08
11/20/04 05:23AM   101 01 0126859253                  00:00'08
 ATQ0E0V1S0=1X0&D0

 Date     Time    Ext CO       Dial Number       Ring Duration  Acc code  CD
-------------------------------------------------------------------------------
11/20/04 05:28AM   101 01 0126859253                  00:00'08
11/20/04 05:36AM   101 01 0126859253                  00:00'04
```

Từ trái sang phải, thứ tự các cột như sau:
**DialDate**
**DialTime**
**Extension**

**Co (or Trunk)**
**Dial Number**
**Duration**

Còn có một số cột có tên cột, nhưng không có dữ liệu, do tổng đài không ghi lại dữ liệu của các cột đó (cột Ring, Account Code, CD)

Làm như thế nào để phát hiện và tách hai cột đứng cạnh nhau:
Có hai phương pháp phát hiện và tách cột là Theo chiều dài cố định tính bằng ký tự hoặc theo khoảng trắng ở giữa hai cột. Đối với tổng đài Panasonic, cách tốt nhất là dùng khoảng trắng.

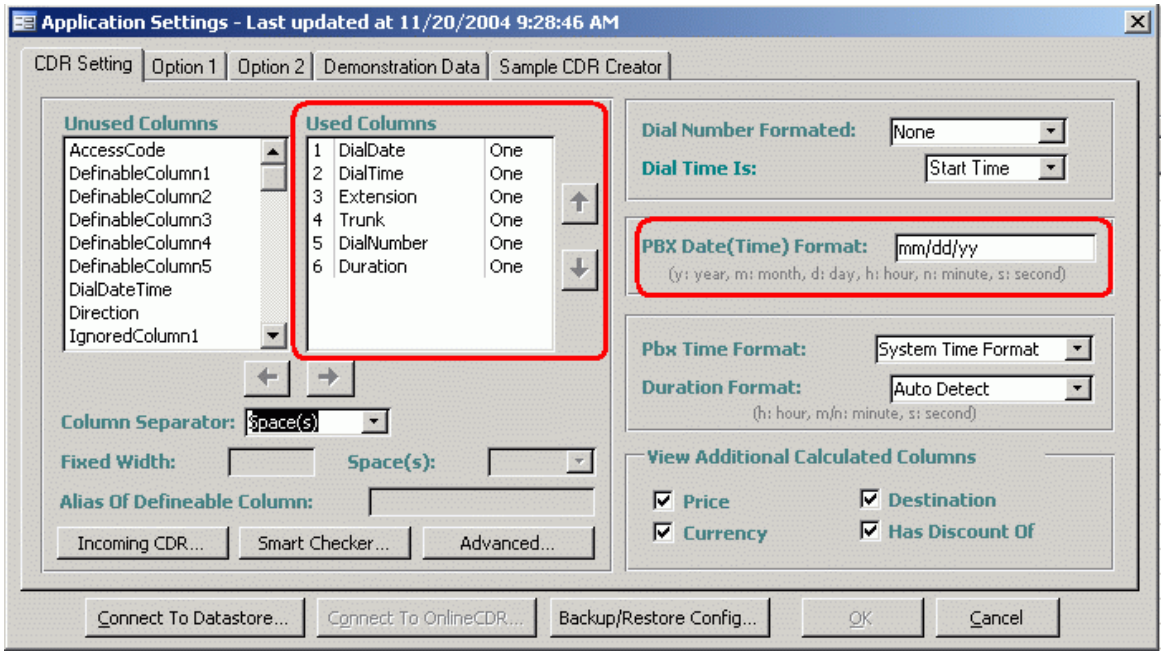
Số khoảng trắng hiện diện giữa các cột:

- DialDate và DialTime là một khoảng trắng.
- DialTime và Extension là hai 3 khoảng trắng.
- Extension và CO là một khoảng trắng.
- Co và Dial Number là một khoảng trắng.
- Dial Number và Duration là khá nhiều khoảng trắng.

DialTime có dạng 05:12AM, không có khoảng trắng nằm chen giữa 05:12 và AM, do vậy chúng ta có thể dùng phương pháp tách bằng khoảng trắng và số khoảng trắng cần thiết để tách là 1 (ONE). Giả sử tổng tách chữ số 05:12 và AM ra và để một khoảng trắng vào giữa, ví dụ như 05:12 AM, khi đó muốn tách được nguyên cột này, bạn phải dùng tiêu chuẩn 2 khoảng trắng (TWO), để tránh cắt vào giữa cột.

DialDate có định dạng mm/dd/yy

Vào Application Tools>> Application Settings, và đặt các tham số chính như tôi đánh dấu trong các khung màu đỏ:




Nhấn chuột lên nút OK để lưu cấu hình.

### *8.4.6.3)Ví dụ 3*

Tổng đài xuất cước như sau:

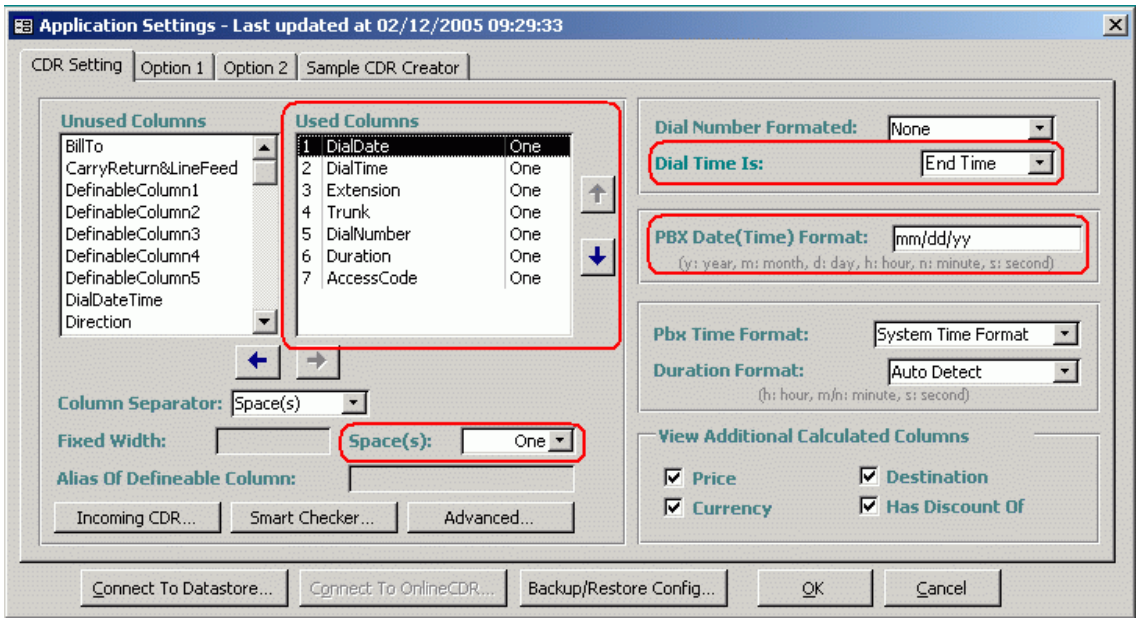
```
  Date     Time    Ext CO        Dial Number         Duration  Acc code  CD
-------------------------------------------------------------------------------
02/03/05 11:48AM   101 01 0722771763                00:00'42 3030
02/03/05 11:50AM   116 17 00096626489928             00:01'08 2425
02/03/05 11:49AM   122 01 0722771763                00:01'03 3030       TR
02/03/05 11:50AM   101 08 0722300967                00:00'37 3030
02/03/05 11:50AM   116 17 00096626489928             00:00'04 2425
02/03/05 11:50AM   112 01 0722771763                00:00'40 3030       TR
02/03/05 11:50AM   101 02 223170                  00:00'05 3030
02/03/05 11:52AM   116 17 00096626489928             00:01'14 2425
02/03/05 11:51AM   135 08 0722300967                00:00'40 3030       TR
02/03/05 11:52AM   101 01 0722515330                00:00'01 3030
02/03/05 11:55AM   101 20 0722777713                00:00'14 3030
02/03/05 11:52AM   114 08 0722300967                00:01'03 3030       TR
02/03/05 11:52AM   101 01 0722515330                00:00'17 3030
02/03/05 11:56AM   101 20 0722881961                00:00'22 3030
02/03/05 11:53AM   101 02 007222123315               00:00'02 3030
02/03/05 11:54AM   101 01 900                    00:00'59 3030
```

Từ trái sang phải, thứ tự xuất hiện các cột như sau:
DialDate
DialTime
Extension

Trunk
DialNumber
Duration
AccountCode

Không có khoảng trắng nào giữa trong nội tại một cột, nghĩa là cứ lần từ trái sang phải, cứ thấy có 1 khoảng trắng là cho rằng sang cột kế tiếp (Một số tổng đài có thể để khoảng trắng tồn tại trong cột DialDate, khi ngày nhỏ hơn 10, ví dụ 02/ 03/05. Đây là trường hợp khoảng trắng bên trong cột, và chúng ta phải dùng tiêu chuẩn 2 khoảng trắng để biết đã hết cột này và chuyển sang cột kế tiếp)

Vào Application Tools>>Application Settings, trên "CDR Settings" tab, cấu hình như hình dưới đây:




Thứ tự các cột trong "Used Columns" là rất quan trọng, tính từ trên xuống dưới, đó là thứ tự xuất hiện của cột tương ứng trong cước thô, tính từ trái sang phải.

Để đặt tiêu chuẩn tách cột bằng 1 hay hai khoảng trắng, hãy chọn cột đó trong "Used Columns", sau đó trong hộp chọn Space(s) hãy chọn lại giá trị ONE hoặc TWO.

Mặc định, tiêu chuẩn tách DialDate với cột kế tiếp là TWO.

Nhấp chuột lên nút OK để lưu cấu hình.

Gọi thử vài cuộc gọi, bạn sẽ thấy có dữ liệu xuất hiện trong Online Call Detail Record Capturer.

### *8.4.6.4) Ví dụ 4*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 09101205 0043 | | 0 | 6331915 223 | 00 030104 |
| 09101207 0029 | | 0 | 8522042 225 | 00 040114 |
| 09101208 0005 | A | 0 | 0904001515 227 | 00 030105 |
| 09101220 0002 | | 0 | 6406119 215 | 00 040116 |
| 09101225 0007 | | 0 | 0904001515 214 | 00 040117 |

Cần dùng Character Filter để lọc bỏ trường hợp ngoại lệ có chữ A. Cách dùng Character Filter là vào Application Tools>>Application Settings>> Option 1 >> đánh dấu vào "Character Filter Applied To Raw CDR", có nút nhỏ hiện ra bên phải, nhấn chuột vào nút ấy để mở cửa sổ mới, nhập vào chuỗi ký tự cần cắt bỏ vào cột thứ nhất. Trong trường hợp cụ thể này, cần nhập chữ A vào cột thứ nhất.

Thứ tự các cột từ trái sang phải có lẽ là như sau:

- DialDateTime
- Duration
- IgnoredColumn1
- DialNumber
- Extension
- IgnoredColumn2
- Trunk

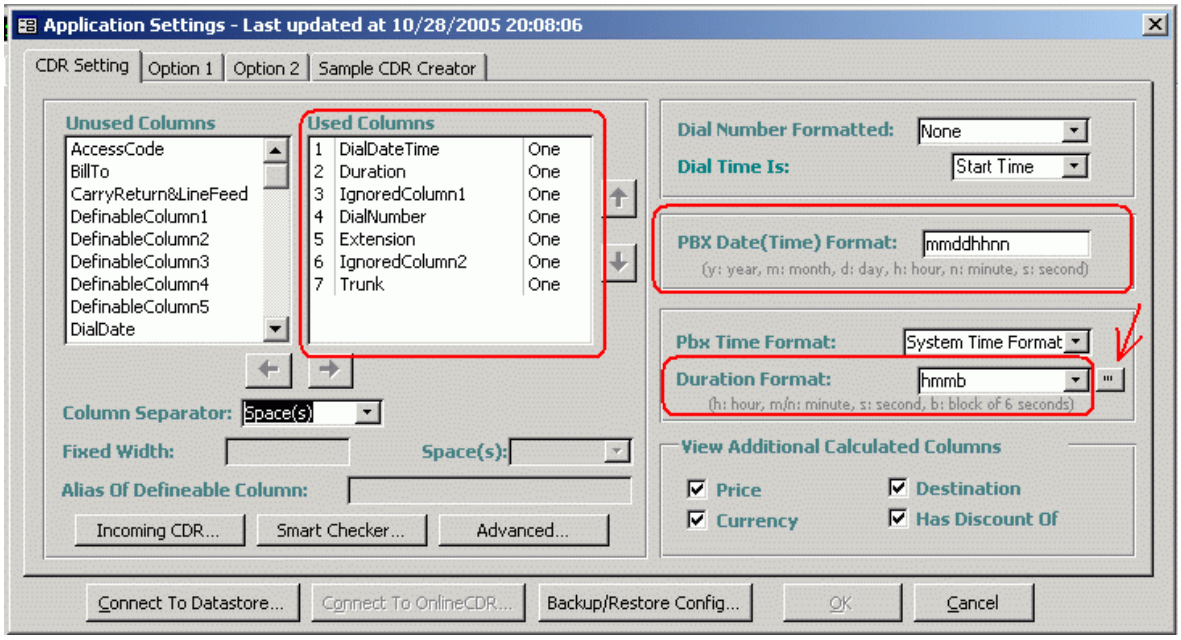
- DialDateTime có format là mmddhhnn

Chú ý là trong cùng 1 trường, vừa có tháng (month, đại diện bằng chữ m) và phút (minute, cũng là chữ m) khi đó độ ưu tiên là dành chữ m cho tháng và n cho phút. Đây là qui ước chung của Microsoft. Do vậy 2 ký tự cuối cùng của định dạng ngày giờ gọi là nn.

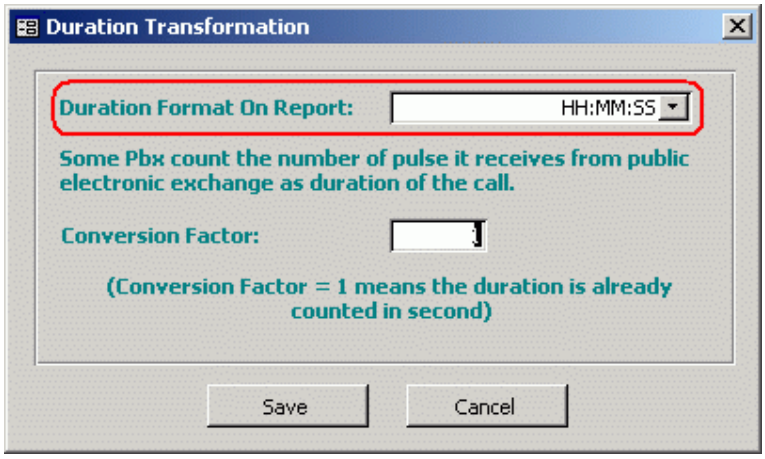
- Định dạng của Duration sẽ là hmmb
b là viết tắt của từ block, qui ước là 1/10 phút, nghĩa là 6 giây.

Các trường khác định nghĩa bình thường.

Xem hình:




Mặc nhiên thì định dạng Duration sẽ hiện thị ra y như thế trên báo biểu. Như vậy không đẹp lắm. Bạn có thể đổi định dạng thời lượng trên hóa đơn bằng cách nhấp chuột lên nút nhỏ bên phải ô Duration Format>> Có cửa sổ như bên dưới hiện ra >> Chọn Duration Format On Report = HH:MM:SS


Duration Transformation
Duration Format On Report: HH:MM:SS
Some Pbx count the number of pulse it receives from public electronic exchange as duration of the call.
Conversion Factor:
(Conversion Factor = 1 means the duration is already counted in second)
Save
Cancel

### *8.4.6.5)Ví dụ 5 – Tính cước cuộc gọi đến*

Phần dưới đây sẽ là các hướng dẫn ngắn cách cấu hình chương trình để bắt giữ cuộc gọi đến và tính tiền.

***Cước thô***

```
 Date      Time  Ext. CO      Dial number                Duration  Code
-------------------------------------------------------------------------
12/25/05  10:08PM 119  02 0983081955                     00:00'06" ....
```

```
12/25/05  10:07PM 102  01 7166823                  00:02'08" ....
12/25/05  10:09PM 101  02  <   incoming   >        00:00'10" ....
12/25/05  10:09PM 102  01 0912597969               00:00'46" ....
12/25/05 *10:10PM 113  02  <   incoming   >        00:02'10" ....
12/25/05  10:12PM 102  01 0912907196               00:01'30" ....
12/25/05  10:17PM 118  01 9274087                  00:00'03" ....
12/25/05  10:17PM 118  01 0904001688               00:00'15" ....
12/25/05  10:32PM 117  01 0915077116               00:04'39" ....
12/25/05  10:40PM 101  01  <   incoming   >        00:00'32" ....
12/25/05 *10:41PM 112  01  <   incoming   >        00:00'13" ....
```

***Bàn thảo***

- Chúng ta cần một chuỗi duy nhất bên trong dữ liệu của cuộc gọi đến để kích hoạt bộ phân tích cho cuộc gọi đến. Tôi đề nghị dùng ***incoming*** để làm tiêu chuẩn kích hoạt bộ phân tích CDR thứ 2 cho cuộc gọi đến. Cũng nên lọc bỏ luôn 2 ký tự < và > để cuộc gọi đến chỉ còn từ incoming
- Cần lọc bỏ dấu *

### 8.4.7)Giải thích các cột định nghĩa sẵn

Khi định nghĩa cước thô, bạn phải sử dụng các cột có ý nghĩa xác định trước, đặt vào đúng vị trí tương ứng trên chuỗi cước thô. Chương trình sẽ tiến hành tách cột và gán giá trị tìm được cho các cột ấy, sau đó tính cước.

**AccessCode**

Bạn có thể xem AccessCode giống như AccountCode mà nhiều tổng đài hay dùng. Đó là chuỗi số bí mật bạn phải quay để đổi mức dịch vụ của điện thoại, nhờ đó bạn có thể gọi cuộc gọi đường dài, liên tỉnh.

Nếu bạn để AccessCode vào "Used Columns", khi quay lại Organization Data>>Extensions & AccessCodes, bạn sẽ thấy có thêm trang thứ 2, cho phép bạn nhập vào các AccessCode. Bạn vẫn phải khai Extensions một cách bình thường kể cả trong chế độ tính cước theo AccessCode. Tôi sẽ giải thích lý do sau.

Nếu bạn không đặt AccessCode vào "Used Columns" thì cửa sổ Extensions & AccessCodes chỉ có một trang cho phép khai số nội bộ mà thôi.

Khi tích cực chế độ tính cước theo AccessCode, cuộc gọi của bạn sẽ bị lọc và tính cho người gọi dựa trên tham số AccessCode, chứ không còn là số nội bộ nữa. Vì thế nếu bạn đi loanh quanh trong văn phòng và gọi vài cuộc gọi có dùng AccessCode thì các cuộc gọi ấy đều qui về hóa đơn của bạn, không phụ thuộc vào số máy nhánh mà bạn sử dụng để gọi.

Thật bất tiện nếu bất cứ lúc nào gọi điện thoại, bạn đều phải quay AccessCode, kể cả các cuộc gọi rẻ tiền. Thông thường, khách hàng sẽ yêu cầu bên lập trình tổng đài ép quay AccessCode cho các cuộc gọi đắt tiền, các cuộc gọi rẻ tiền (ví dụ cuộc gọi nội hạt) thì khỏi phải cung cấp AccessCode. Nghe thì hợp lý và đơn giản, nhưng khi ấy

các cuộc gọi rẻ tiền sẽ trống trường AccessCode, trong khi chúng ta đang dùng trường này để xác định phải tính cuộc gọi ấy cho ai.

Qua nhiều lần tiếp xúc với các khách hàng khác nhau, chúng tôi chấp nhận đề nghị của khách hàng là sẽ tính theo số nội bộ nếu cuộc gọi thiếu AccessCode. Cách này không chính xác lắm và có thể bị oan vì người khác có thể đi ngang qua chỗ bạn và dùng điện thoại trên bàn của bạn để gọi vài cuộc rẻ tiền. Tuy nhiên thực tế vẫn chấp nhận được vì tổng giá trị các cuộc gọi rẻ tiền không đáng kể so với cuộc gọi đường dài.

Giải pháp là chương trình sẽ dùng khái niệm AccessCode giả mà sẽ gán tự động bằng số Extension cho các cuộc gọi thiếu AccessCode.

Ví dụ bạn có 2 cuộc gọi với cước thô như sau:

| Date | Time | Ext | CO | Dial Number | Duration | Acc code | CD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11/20/04 | 05:11AM | 8203 | 01 | 00126853 | 00:00'22 | 89076 | |
| 11/20/04 | 07:21AM | 8505 | 02 | 533489 | 00:10'23 | | |

- Cuộc gọi thứ nhất có AccessCode = 89076 và chắc chắn sẽ được tính vào hóa đơn của người sở hữu AccessCode = 89076
- Cuộc gọi thứ 2 không có AccessCode. Phần mềm sẽ tự động gán AccessCode = Extension = 8505. Vì thế cuộc gọi này sẽ tính cho ai sở hữu số AccessCode=8505

Chuyện gì sẽ xảy ra nếu bạn quên không khai cả các số AccessCode giả? Nếu vậy thì cuộc gọi sẽ bị mồ côi, không tính được cho ai cả.

Một số khác hàng đặt ra qui luật của AccessCode. Ví dụ 3 số đầu tiên là con số bí mật cần quay của mỗi người, 2 số tiếp theo là mã dự án. Như vậy một người sẽ sử dụng nhiều AccessCode khác nhau khi gọi các cuộc gọi cho các mục đích khác nhau. Để phân tích AccessCode phức hợp này, bạn cần nhấp chuột vào AccessCode trong Used Columns, bên dưới sẽ có nút nhỏ có tên “CDR Column Option” hiện ra, nhấp chuột lên nút này để cấu hình đoạn nào (bao nhiêu digits) của AccessCode phức hợp chính là mã của người dùng, và đoạn nào là mã dự án (ProjectCode)

Quay lại Organization Data>>Extension & AccessCode, bạn sẽ thấy có thêm trang tên là Project Code, cho phép bạn nhập vào số ProjectCode và tên của dự án. Sau đó vào Telephone Bills>>Telephone Bill Master, bên dưới All Telephone Bill sẽ có vài hóa đơn tính theo dự án.

**BillTo**

Bạn có thể thực hiện cuộc gọi và tính tiền cho người khác. Ví dụ các trường hợp có nhu cầu này là thư ký gọi thay cho giám đốc. Hoặc công ty không có chính sách cho nhân viên gọi trực tiếp các cuộc quốc tế, mà phải thông qua nhân viên lễ tân. Cô lễ tân gọi xong sẽ chuyển cuộc gọi lại cho người muốn gọi.

Với các tổng đài thông dụng và rẻ tiền, khi muốn tính cuộc gọi cho người khác, bạn có thể làm một trong hai cách sau:

1/ Dùng AccessCode. Khi ấy người gọi thay phải biết số AccessCode của người sẽ bị tính tiền, và dùng AccessCode này để quay số.
2/ Đổi số Extension ngay sau khi cuộc gọi kết thúc. Phần mềm này hỗ trợ việc đổi như thế trên cửa sổ Online Call Detail Record Capturer, nhưng bạn phải tích cực trước tính năng này, vì mặc định là không cho phép đổi. Nếu đã cấu hình cho phép đổi, bạn chỉ cần nhấp chuột hai lần lên cuộc gọi, sẽ có hộp hội thoại nhỏ hiện ra cho phép bạn gõ vào số nội bộ mới.

**CarryReturn&LineFeed**
Thông thường CDR chỉ gồm 1 dòng. Như vậy chương trình cứ căn cứ và việc nhận được ký tự xuống dòng (mã Ascii là 13 và 10) thì hiểu đã nhận đủ một CDR và tiến hành phân tích.

Tuy nhiên, có tổng đài xuất dữ liệu của một cuộc gọi trên hai dòng. Khi ấy, bạn phải để cột CarryReturn&LineFeed vào sau cột cuối cùng của dòng thứ nhất. Chương trình khi gặp ký tự này, sẽ hiểu rằng dữ liệu của cuộc gọi chưa hết, và sẽ đợi để nhận thêm một dòng nữa trước khi đem đi phân tích.

**DialDate**
Ngày gọi.

**DialTime**
Thời điểm gọi.

**Duration**
Thời lượng gọi.

**DialNumber**
Số bị gọi.

**DefinableColumn1...DefinableColumn5**
Trong dữ liệu ghi được của cuộc gọi, có thể có những thông tin mà người dùng muốn ghi lại, thông tin này thường không cần thiết cho việc tính giá cước. Dùng các cột DefinableColumn1 đến DefinableColumn5 để bắt giữ và ghi lại các thông tin ấy.

Chỉ có giới hạn vài hóa đơn có hiện thị thông tin của DefinableColumn1... DefinableColumn5. Lý do là vì thông tin gì sẽ được ghi thì không biết trước. Do vậy không thể có báo biểu súc tích về thông tin ấy được.

Mục đích ghi lại là để người dùng có thể tự mình phát triển chương trình phần mềm nào đó, kết nối vào các bảng trong tệp Datastore.vit để lấy dữ liệu.

**DialDateTime**
Cước thô có thể có hai cột độc lập là DialDate và DialTime, nhưng cũng có tổng đài xuất một cột duy nhất chứa thông tin ngày gọi và cả thời điểm gọi luôn. Tôi muốn nhấn mạnh là một cột duy nhất, không phải hai, cho nên chúng ta cần một cột mới, đó là DialDateTime, để thỏa mãn đặc điểm này. Định dạng của DialDateTime khi ấy vẫn nhập bình thường vào ô PBX Date(Time) Format, và có đủ các trường, ví dụ như mmddyyhhnnss (khi có cả tháng và phút thì ưu tiên chữ m cho tháng (month) và chữ n cho phút)

**Direction**
Tổng đài có thể ghi lại cả chiều cuộc gọi, ví dụ như Outgoing, O (viết tắt của Outgoing), Incoming, hoặc I (viết tắt của Incoming). Phần mềm này không dùng thông tin chiều cuộc gọi để tính cước. Kể cả cuộc gọi vào thì có phương pháp tính cước khác chứ không căn cứ theo chiều cuộc gọi. Tuy nhiên chiều cuộc gọi cũng là thông tin phổ biến, cho nên dành riêng một cột cho thông tin ấy.

Nếu bạn có định nghĩa định dạng cuộc gọi đến, kể cả cuộc gọi đến không có tham số về chiều cuộc gọi, thì chương trình cũng tạo ra một đánh dấu (marker) đặc biệt và ghi ngầm vào trường Direction để phân biệt bản ghi này với bản ghi cuộc gọi ra thông thường.

**ExchangeID**
Bạn có thể có nhiều tổng đài, mỗi tổng đài cài đặt một chương trình tính cước và kết nối vào một database ở trung tâm. Tại trung tâm, bạn có thể in hóa đơn cho tổng đài bất kỳ. Để phân biệt cuộc gọi giữa các tổng đài, bạn cần thêm tham số cuộc gọi đó xuất phát từ tổng đài nào, đó chính là tham số ExchangeID.

Các chương trình chạy ở mỗi tổng đài, khi ghi dữ liệu vào trung tâm, sẽ ghi luôn ID của mình (chính là ExchangeID)

**Extension**
Số nội bộ dùng thực hiện cuộc gọi.

Đối với hầu hết tổng đài, số nội bộ là chuỗi các chữ số. Nhưng gần đây, ra đời nhiều loại tổng đài dựa trên công nghệ truyền gói tin (IP-based PBX), và bên gọi không nhất thiết là số, mà có thể là IP, hoặc tên của người gọi. Muốn nhập số gọi đi không là con số thì bạn phải vào Application Tools>>Application Settings>>Option 2 và loại bỏ đánh dấu ở ô vuông "Extension/AccessCode Must Be Numeric"

**IgnoredColumn1...IgnoredColumn10**
Như tôi đã nói ở trên, Character Filter là công cụ để lọc bỏ các ký tự hoặc chuỗi ký tự không cần thiết ở vị trí bất kỳ. Còn nếu ký tự không mong muốn xuất hiện theo cột thì bạn nên dùng các cột IgnoredColumnx để loại chúng.

**Meetering**

Cuộc gọi thường được tính dựa trên đích của cuộc gọi và thời lượng gọi. Tuy nhiên tùy theo mạng điện thoại, có nơi công ty điện thoại sẽ tự động tính tiền cuộc gọi khi cuộc gọi kết thúc và gửi xuống cho tổng đài của các bạn các xung tính cước, gọi là meetering. Khi ấy bạn chỉ việc nhân một cách máy móc số xung nhận được với đơn giá của mỗi xung.

Bạn đưa Meetering vào "Used Columns" sẽ khiến chương trình chuyển từ chế độ tính cước theo thời lượng sang chế độ tính cước theo xung.

**Ordinal**

Tổng đài có thể đánh số thứ tự cuộc gọi để dễ phát hiện ra nếu có hiện tượng mất cuộc gọi. Nếu tổng đài của bạn có đánh số cuộc gọi thì bạn cần đặt cột Ordinal và vị trí tương ứng.

Cột Ordinal chỉ dùng để ghi lại số thứ tự cuộc gọi, chứ không in ra trên hóa đơn.

**PrepaidCardID**

Người dùng có thể gọi cuộc gọi trực tiếp quốc tế, cuộc gọi đường dài, sử dụng dịch vụ trả trước. Nghĩa là bạn mua thẻ trả trước, biết được số dịch vụ, bạn gọi vào số dịch vụ, tiếp theo là nhập chuỗi số bí mật ghi trên thẻ, sau đó có thể phải nhập cả mật khẩu, rồi mới quay số đích. Mỗi lần chuyển giữa chuỗi số này sang chuỗi số khác, người ta thường nhấn phím *, sau khi đã nhấn số cuối cùng, thường người ta nhấn phím # để báo hiệu đã nhập xong.

Cấu trúc số quay đặc trưng khi dùng dịch vụ trả trước như sau:

ServiceNumber*PrepaidCardID*Password*RealDestinationNumber#

Nếu công ty của bạn có dùng dịch vụ trả trước, bạn cần vào Application Tools>>Application Settings>> trang đầu tiên có tên "CDR Settings", bạn phải đặt Dialed Number Formatted = Service Selection. Khi đó bạn sẽ thấy có 1 nút nhỏ xuất hiện phía bên phải, nhấp chuột lên nút ấy để mở cửa sổ hội thoại cho phép bạn lập trình tách chuỗi số phức hợp người dùng quay thành số bị gọi thực sự và số thẻ (PrepaidCardID).

Quay trở lại Organization Data>>Prepaid Card cho phép bạn nhập vào danh sách các số thẻ trả trước. Bạn có thể in hóa đơn các cuộc gọi dùng các thẻ này, cũng như xem số tiền còn lại của thẻ theo lý thuyết (chú ý: nhân viên có thể ghi lại số thẻ và đem dùng ngoài công ty, khi đó số dư trên thẻ mà chương trình ghi nhận có thể thấp hơn nhiều số dư thực)

**ProjectCode**

ProjectCode là một chuỗi số gán theo dự án, và được người sử dụng quay số để phân phối cuộc gọi cho các dự án khác nhau. Hãy tưởng tưởng công ty của bạn đang theo đuổi 5 dự án và chi phí điện thoại rất đáng kể, nhưng lại chênh lệch lớn giữa các dự

án. Do vậy việc phân phối bình quân cho dự án, hoặc phân phối theo giá trị dự án có thể không hợp lý.

Nếu ProjectCode được cấu hình để sử dụng, bạn vào Organization Data>>Extensions & AccessCodes, bạn sẽ thấy có thêm một trang nữa, cho phép bạn nhập vào cộ thứ nhất là ProjectCode, cột thứ hai là tên dự án (ProjectName).

Có vài hóa đơn theo dự án sẽ xuất hiện trong Telephone Bill Master nếu ProjectCode được cấu hình. ProjectCode có thể cấu hình để sử dụng bằng một trong hai cách sau:

- Đưa ProjectCode vào danh sách Used Columns nếu tổng đài của bạn có hỗ trợ người dùng quay số có dùng ProjectCode.
- Có thể lập trình các AccessCode phức hợp, trong đó một phần của số AccessCode sẽ là ProjectCode.
- Có thể quay ProjectCode cuối cùng, sau khi quay xong số bị gọi.

Có vài hóa đơn liệt kê cuộc gọi theo dự án. Các hóa đơn này chỉ xuất hiện khi ProjectCode được cấu hình sử dụng.

Nếu tổng đài của bạn hỗ trợ cuộc gọi có tham số ProjectCode, tổng đài sẽ gửi bảng ghi cước có số Project ở một cột riêng biệt, bạn chỉ cần cho ProjectCode vào Used Columns tại vị trí thích hợp.

Nhưng hầu hết các tổng đài nhỏ, rẻ tiền, không có cơ chế hỗ trợ cuộc gọi theo dư án. Nghĩa là trong bản ghi cước, bạn không thể có một cột đứng riêng chứa mã dự án. Khi ấy bạn có thể dùng phương án ghép số Project vào AccessCode. Nhược điểm của phương án này là bạn phải tạo rất nhiều AccessCode, thao tác phức tạp trên tổng đài, và người dùng thì khó nhớ hết AccessCode.

Cách khác nữa là bạn ghép mã dự án vào sau số bị gọi theo định dạng như sau:
RealDialNumber*ProjectCode#

Tổng đài sẽ gửi nguyên cả chuỗi số phức hợp trên lên tổng đài cấp cao hơn. Tổng đài cấp cao chỉ cần đủ số để xác định đường đi và đích đến của cuộc gọi, do vậy các số quay thêm (là ProjectCode) sẽ không ảnh hưởng đến việc thành công của cuộc gọi. Nhưng bạn lại có thể cấu hình phần mềm này để tách phần các sô quay thêm làm ProjectCode.

Làm thế nào để cấu hình chương trình để tách ProjectCode từ số quay phức hợp?
Vào Application Tools>>Application Settings>> trang đầu tiên “CDR Settings”, bạn phải đặt Dialed Number Formatted = Service Selection. Khi đó sẽ có nút nhỏ xuất hiện bên phải, nhấn vào nút ấy để mở cửa sổ cho phép bạn cấu hình việc tách số bị gọi phức hợp thành số bị gọi thực sự và mã dự án.

Quay lại Organization Data>>Extensions & AccessCodes, bạn sẽ thấy có thêm một tab mới có tên là Project Code. Trang này cho phép bạn nhập vào mã dự án và tên

dự án. Tiếp theo, vào Telephone Bills>>Telephone Bill Master, bạn sẽ tìm thấy có vài hóa đơn theo dự án bên dưới nhóm hóa đơn "All Telephone Bill"

**ReleasedDialTime**

Tổng đài có thể không ghi nhận thời lượng cuộc gọi, thay vào đó sẽ ghi nhận thời điểm bắt đầu gọi (DialTime) và thời điểm kết thúc cuộc gọi – ReleasedDialTime. Nếu bạn sử dụng ReleasedDialTime thì không cần cột Duration nữa.

**TelTariffSelector**

Thông thường, người dùng quay số mà không cần quan tâm đến cuộc gọi sẽ được dẫn đường ra các mạng bên ngoài như thế nào.

Ngày trước, chỉ có các công ty lớn mới có đường truyền riêng, kết nối các trụ sở ở các thành phố khác nhau và các nước khác nhau. Cuộc gọi liên văn phòng không cần ra mạng điện thoại công cộng, mà trái lại chỉ là cuộc gọi nội bộ trên đường truyền riêng. Cách này làm công ty giảm đáng kể chi phí. Ngoài ra, khi gọi quốc tế đến nước mà họ có văn phòng, họ có thể gọi qua đường truyền riêng vào văn phòng ở nước đó, rồi từ văn phòng gọi ra ngoài để chỉ chịu giá cước cuộc gọi nội hạt cho một cuộc gọi quốc tế. Gần đây, chẳng cần công ty lớn mới có thể gọi điện thoại quốc tế giá rẻ, các công ty đều có thể cài đặt một adapter giữa tổng đài và mạng điện thoại để thực hiện cuộc gọi quốc tế theo kiểu VOIP

Thậm chí vẫn qua trung kế của công ty điện thoại địa phương, bạn vẫn có thể nhấn mã để chọn một số dịch vụ có chất lượng khác nhau.

Như vậy các cuộc gọi đến cùng đích có thể được tính với giá khác nhau, tùy thuộc dịch vụ mà người quay số sử dụng. Căn cứ theo tham số Trung Kế để xác định cuộc gọi phải áp dụng bảng giá cước nào, căn cứ theo số chọn dịch vụ để xác định tuy cùng nhà cung cấp nhưng phải chọn mức giá nào.

TelTariffSelector là con số dùng để xác định bảng giá cước, TelTariffSelector có độ ưu tiên cao hơn Trung Kế (trunk). Bạn lập trinh chương trình để TelTariffSelector nhận được đúng giá trị nào đó trên CDR mà giá trị ấy liên quan đến việc chọn bảng giá cước.

Tổng đài có thể hỗ trợ người dùng chọn dịch vụ bằng cách quay một tiền tố (prefix) các số nào đó, sau đó đặt chuỗi số đó vào một cột riêng biệt trong CDR. Nhưng cũng có tổng đài không tách riêng được số quay chọn dịch vụ thành cột riêng trong CDR. Nếu có cột riêng thì mọi việc trở nên đơn giản, bạn chỉ cần nhét TelTariffSelector và vị trí tương ứng trong danh sách Used Columns. Nếu số chọn dịch vụ là một phần dích vào DialedNumber thì bạn phải lập trình để tách số DialedNumber phức hợp này thành số đích thực sự và TelTariffSelector. Cách làm là vào Application Tools>>Application Settings>>trang đầu tiên có tên "CDR Settings", chọn Dialed Number Formatted = Service Selection, sẽ có nút nhỏ hiện lên bên phải, nhấp chuột vào nút ấy để lập trình tách số quay phức hợp.

Tiếp theo, vào Call Charge Schme >> Telephone Rate Tables để tạo các bảng giá cước khác nhau (chú ý là tạo bảng giá, chứ không phải chỉ tạo đầu code cho bảng giá đã có). Trên cây bên tay trái, nhấp chuột vào bảng giá cước, các thuộc tính của bảng giá cước sẽ hiện lên bên tay phải, trong danh sách Trunk, hãy gõ vào chuỗi số chọn dịch vụ (chuỗi số này bắt giữ vào TelTariffSelector, được xem giống như một trung kế giả vậy).

Nguyên tắc chọn bảng giá cước như sau:

Mỗi bảng giá cước (Telephone Rate Table) --------- được liên hệ với -------- > danh sách các trung kế thật và trung kế giả(TelTariffSelector) mà cuộc gọi nếu chạy ra trên trung kế ấy sẽ được áp dụng bảng giá cước liên quan.

Khi nhận được một cuộc gọi, phần mềm tính cước sẽ kiểm tra giá trị của TelTariffSelector trước khi kiểm tra giá trị Trung Kế để tìm bảng giá cước. Nghĩa là độ ưu tiên của TelTariffSelector cao hơn Trung kế khi tìm bảng giá cước.

Một khi bảng giá cước đã tìm được, chương trình sẽ tiến hành tìm các số đầu tiên của cuộc gọi trùng tốt nhất với mã vùng nào =>, sau khi tìm được mã vùng thích hợp, xác định được tên đích đến => chương trình sẽ tìm tiếp bản ghi giá cước của mã vùng đó.

**Transfer**

Trong thực tế có trường hợp bạn tiến hành gọi ra ngoài, sau đó chuyển máy cho đồng nghiệp nói chuyện. Bạn muốn cuộc gọi này tính tiền cho người đầu tiên – là bạn, hay tính tiền cho người thứ 2?

Trường hợp hay gặp nữa là công ty không cho phép nhân viên gọi điện thoại quốc tế từ máy nội bộ bất kỳ. Muốn gọi quốc tế họ phải nhờ qua điện thoại viên. Cô điện thoại viên sau khi gọi xong cuộc quốc tế sẽ nối máy cho nhân viên muốn gọi. Thông thường, trường hợp này, cô điện thoại viên không muốn bị tính vào hóa đơn cá nhân của mình cuộc gọi này.

Về phía công ty điện thoại, họ không biết được nghiệp vụ chuyển máy, và xem đây chỉ là một cuộc gọi duy nhất. Về phía tổng đài, hầu hết các tổng đài ghi cuộc gọi chuyển thành hai cuộc gọi riêng biệt. Khi người thứ nhất chuyển cho người thứ 2, tổng đài xuất ra một bản ghi cước. Khi người thứ hai kết thúc cuộc nói chuyện, tổng đài xuất ra bản ghi cước nữa, có thời lượng đúng bằng thời lượng người thứ hai nói chuyện.

Phần lớn các tổng đài đều dùng cách đánh dấu bằng ký tự đặc biệt cho các cuộc gọi chuyển. Ví dụ bên dưới là dữ liệu của các cuộc gọi chuyển của tổng đài Panasonic.

```
06/08/04 09:33AM   101 0001 <D>92333433<I>    0'26 00:00'19 $00000.00
06/08/04 09:33AM   101 0008 0418426497         00:00'12 $00000.00          TR
06/08/04 09:33AM   101 0002 <D>92333433<I>    0'09 00:00'29 $00000.00
```

```
06/08/04 09:33AM   121 0001 <D>92333433<I>    0'00 00:00'43 $00000.00      TR
06/08/04 09:34AM   101      EXT106
06/08/04 09:35AM   101 0002 <D>92333433<I>    0'44 00:00'30 $00000.00
06/08/04 09:35AM   101 0003 <D>92333433<I>    0'06 00:01'50 $00000.00
06/08/04 09:35AM   101      EXT122
06/08/04 09:35AM   101      EXT100
06/08/04 09:36AM   106      EXT103
06/08/04 09:37AM   106 0002 <D>92333433<I>    0'00 00:02'50 $00000.00      TR
06/08/04 09:39AM   101      EXT122
06/08/04 09:39AM   101 0001 <D>92333433<I>    0'09 00:00'16 $00000.00
06/08/04 09:41AM   122 0001 <D>92333433<I>    0'00 00:01'07 $00000.00      TR
```

TR đứng cuối một số bản ghi cước chính là ký hiệu đánh dấu cuộc gọi này là cuộc gọi thứ 2 của cuộc gọi chuyển..

Bạn cần cho cột Transfer vào vị trí tương ứng trong danh sách Used Columns.

**Trunk**
Là con số chỉ trung kế mà cuộc gọi được dẫn đường ra mạng điện thoại.

Như đã trình bày ở trên, TelTariffSelector cũng là một dạng của Trung Kế, dùng chủ yếu để xác định/chọn bảng giá cước.

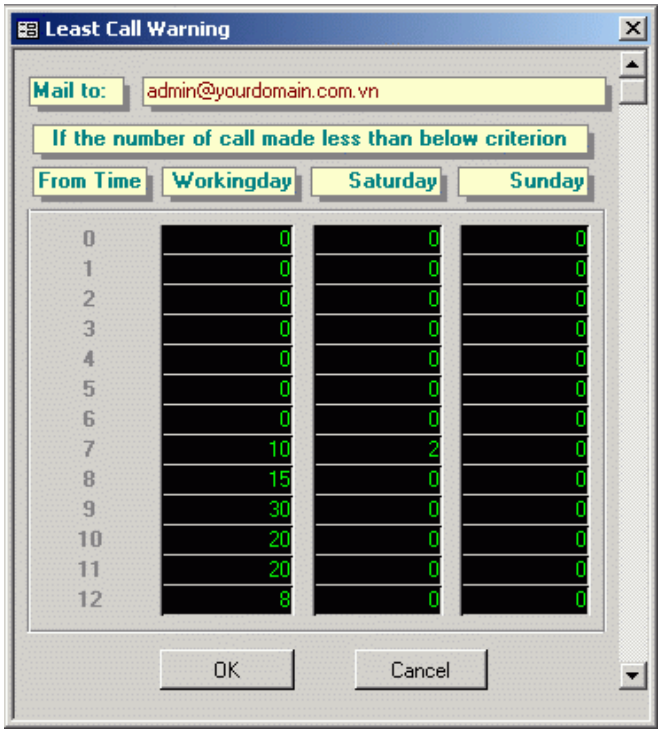
Biểu tượng của Application Setting trên thanh toolbar như sau:

## 8.5)Cảnh báo khi có quá ít cuộc gọi nhận được trong khoảng thời gian cho trước

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Least Call Warning)*

Phần lớn khách hàng sẽ đặt máy tính cước trong phòng thiết bị, đôi khi tắt cả màn hình và để chương trình chạy. Khi đó có nhu cầu kiểm tra xem cả tổng đài và máy tính cước có hoạt động tốt hay không. Một trong những cách kiểm tra là đặt ngưỡng cuộc gọi mong đợi. Nếu số cuộc gọi mong đợi nhận được dưới ngưỡng thì đây có thể là vấn đề (alarm), cần có người kiểm tra.

Trên đây là mục tiêu thiết kết của cửa sổ Least Call Warning.




**Mail To:** Địa chỉ email để chương trìn Pbx Billing System™ gửi cảnh báo khi số cuộc gọi nhận được dưới ngưỡng mong đợi.

**From Time:** Chia một ngày làm 24 giờ (tính từ 0 giờ, đến 23 giờ), bạn có thể đặt ngưỡng mong đợi số cuộc gọi nhận được trong một giờ bất kỳ của một ngày.

**Workingday:** Đặt ngưỡng lưu lượng cuộc gọi trong ngày làm việc.

**Saturday:** Đặt ngưỡng lưu lượng cuộc gọi trong ngày thứ 7.

**Sunday:** Đặt ngưỡng lưu lượng cuộc gọi trong ngày chủ nhật.

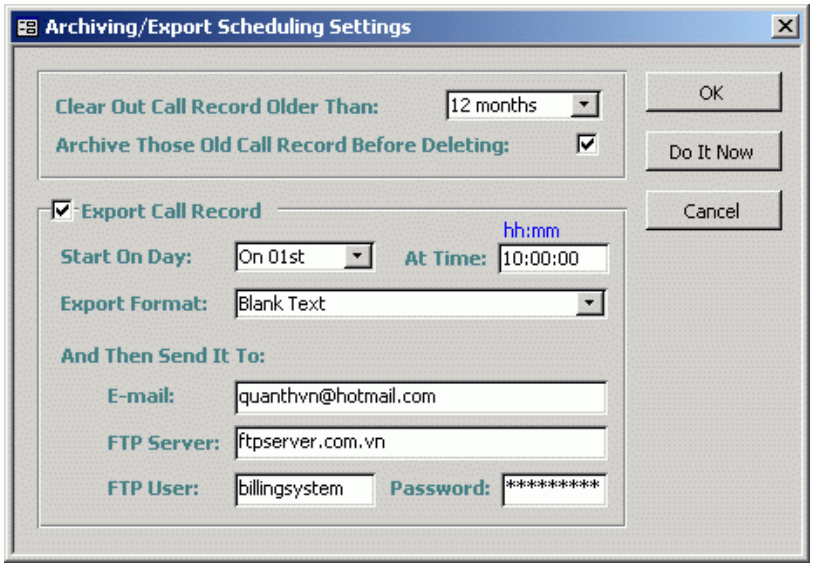
Biểu tượng của cửa sổ "Least Call Warning" trên thanh toolbar như sau:

## 8.6)Cài đặt chế độ tự động sao lưu

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Archiving/Export Scheduling Settings)*

Cửa sổ này gồm 2 chức năng chính:

- Cấu hình cho Pbx Billing System™ để xuất tự động các cuộc gọi cũ ra tập tin ngoài và có thể xóa khỏi cơ sở dữ liệu nhằm tăng tốc độ xử lý.
- Cấu hình cho Pbx Billing System™ để gửi dữ liệu cước nhận được từ tổng đài trong một khoảng thời gian nào đó lên máy chủ FTP hoặc mail box nào đó.




Chức năng sao lưu (đặt tên gọi là Archiving):

**Clear Out Call Records Older Than:** Bạn đặt tham số, tính bằng tháng, để cuộc gọi nào muộn hơn sẽ được xử lý. Nếu chọn Disable nghĩa là không sử dụng tính năng này.

**Archive Those Old Records Before Deleting:** Nếu ô này được chọn thì các cuộc gọi cũ sẽ được chép ra tập tin ngoài, thường có tên là ArchivedCDR.mdb nằm trong thư mục con Archiving, trước khi xóa khỏi cơ sở dữ liệu chính.

Tính năng Archiving sẽ được định thì cùng với tính năng AutoExport&Send nếu tính năng AutoExport&Send cũng được tích cực. Nghĩa là khi đó thời điểm tự động chạy tính năng Archiving được đặt trong "Start On Day" và "At Time". Nhưng nếu bạn không tích cực tính năng AutoExport&Send thì tính năng Archiving sẽ tích cực tại ngày đầu tiên trong tháng, đúng 10h sáng.

Chức năng tự động gửi dữ liệu (đặt tên gọi là AutoExport&Send):

**Export Call Record:** Nút chọn bật hay tắt chế độ xuất cước tự động.

**Start On Day:** Đặt ngày để chạy tự động tính năng AutoExport&Send.

**At Time:** Đặt thời điểm để chạy tự động AutoExport&Send. Định dạng ô này gồm cả giờ, phút, giây. Tuy nhiên tham số giây bị bỏ qua. Tính năgn AutoExport&Send sẽ được khởi động trong khoảng thời gian của giờ và phút chỉ ra.

**E-Mail:** Địa chỉ mail để Pbx Billing System™ gửi cước đến.

**FTP Server:** Tên miền hoặc địa chỉ IP của FTP Server.

**FTP User:** Tên tài khoản có thể đăng nhập vào FTP Server.

**Password:** Mật khẩu của tài khoản khai trong FTP User.

Chức năng tự động gửi cước về trung tâm rất hữu dụng nếu công ty của bạn muốn tính cước tập trung tại trung tâm, hoặc để kiểm tra phòng hờ các máy tính cước ở xa.

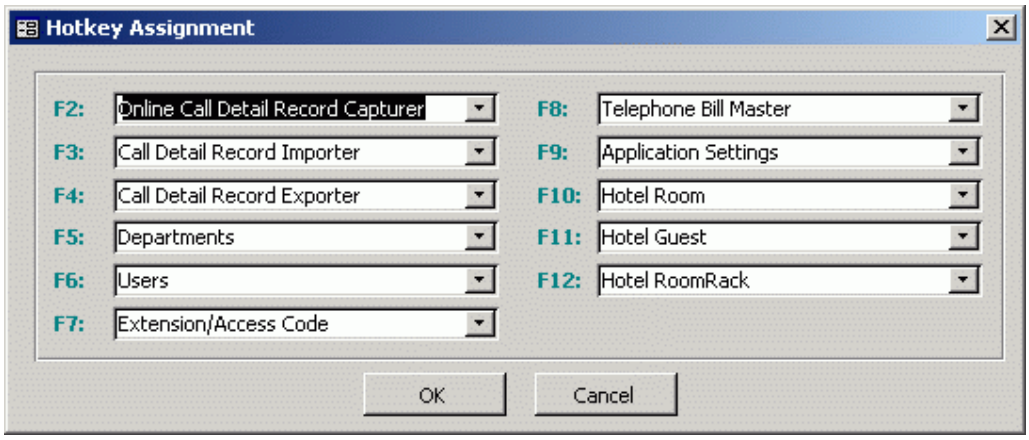
Nhấp chuột lên nút "Do It Now" để thực hiện cả chức năng Archiving và AutoExport&Send mà không cần đợi tới thời điểm định thì.

Cửa sổ "Archiving/Auto Export Scheduling Settings" không có biểu tượng trên thanh toolbar, do không đủ chỗ. Bạn mở cửa sổ này bằng cách vào menu tên Application Settings, bạn sẽ thấy cửa sổ "Archiving/Auto Export Scheduling Settings" với biểu tượng như sau:

## 8.7)Gán phím nóng

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Hotkey Assignment)*

Cửa sổ này cho phép bạn gán phím tắt. Các phím có thể dùng làm phím tắt là từ F2 đến F12. Phím F1 không được sử dụng làm phím tắt cho chương trình vì F1 đã được dùng cho trình trợ giúp.




Ứng với mỗi phím tắt, có một hộp chọn, nhấp chuột vào hộp chọn để chọn một cửa sổ mà bạn muốn mở khi phím tắt được nhấn.

**OK:** Nhấp chuột lên nút OK để lưu thông tin bạn vừa đặt, sau đó đóng cửa sổ lại.
**Cancel:** Nhấp chuột lên nút Cancel để đóng cửa sổ mà không lưu các thông tin thay đổi.

Biểu tượng của của sổ này trên thanh toolbar như sau:

## 8.8)Từ điển cụm từ:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Language Phrase Dictionary)*

Nhiều khách hàng hỏi chúng tôi câu hỏi tựu trung như sau:

1. Tôi có thể viết lại các câu chú thích trên cửa sổ hay trên báo biểu được hay không?
2. Chương trình có hỗ trợ tiếng Việt không?

Chúng tôi hiện thực cơ chế có tên gọi là Từ Điển Cụm Từ (Language Phrase Dictionary) để giải quyết tận gốc đòi hỏi trên của khách hàng.

Một cách tổng quát, Từ Điển Cụm Từ sẽ có hai trường tên là "Default Phrase" và "Customized Phrase". Nếu bạn tích cực tính năng chuyển đổi ngôn ngữ dựa trên cụm từ vựng, thì chương trình sẽ so trùng mọi cụm từ trên cửa sổ, hay báo biểu, với cụm từ "Default Phrase", nếu tìm được bản ghi trùng, thì phần "Customized Pharse" sẽ được dùng thay thế cho cụm từ mặc định trên cửa sổ hay báo biểu. Như vậy để thay đổi các chú thích trên cửa sổ hay báo biểu, bạn chỉ cần chạy ứng dụng ở chế độ ngôn ngữ mặc định, mở cửa sổ Language Phrase Dictionary và tạo các bản ghi mà trường "Default Phrase" trùng với chú thích bạn đang nhìn thấy trên cửa sổ hoặc báo biểu, bạn nhập vào cụm từ mình thích cho trường "Customized Phrase". Khi bạn chuyển sang chế độ dùng ngôn ngữ tự tạo, cụm từ mà bạn viết vào "Customized Phrase" sẽ thay thế đúng chỗ cụm từ gốc trên báo biểu hay cửa sổ.

Lưu ý: Chiều dài của cụm từ bạn chọn nên xấp xỉ chiều dài của cụm từ gốc. Lý do là vì chỗ dành cho cụm từ trên cửa sổ hay báo biểu đều bị giới hạn.

**Customize Phrase Of:** Có hai giá trị có thể chọn là "Form" và "Report". Khi chọn "Form", bạn đang định nghĩa cụm từ cho cửa sổ. Khi chọn "Report", bạng đang định nghĩa cụm từ trên báo biểu. Như vậy cùng một cụm từ gốc mà xuất hiện cả trên cửa sổ và báo biểu, sẽ có hai cụm từ tự định nghĩa khác nhau. Lý do là chiều rộng cho cụm từ đó trên cửa sổ thường khác trên báo biểu. Ví dụ cụm từ "Duration" có thể định nghĩa lại là "Thời Lượng" cho cửa sổ, và là "T.Lương" cho báo biểu vì chỗ dành cho cụm từ này trên báo biểu ít hơn trên cửa sổ.

Chuyển chương trình sang ngôn ngữ tự định nghĩa làm như sau:

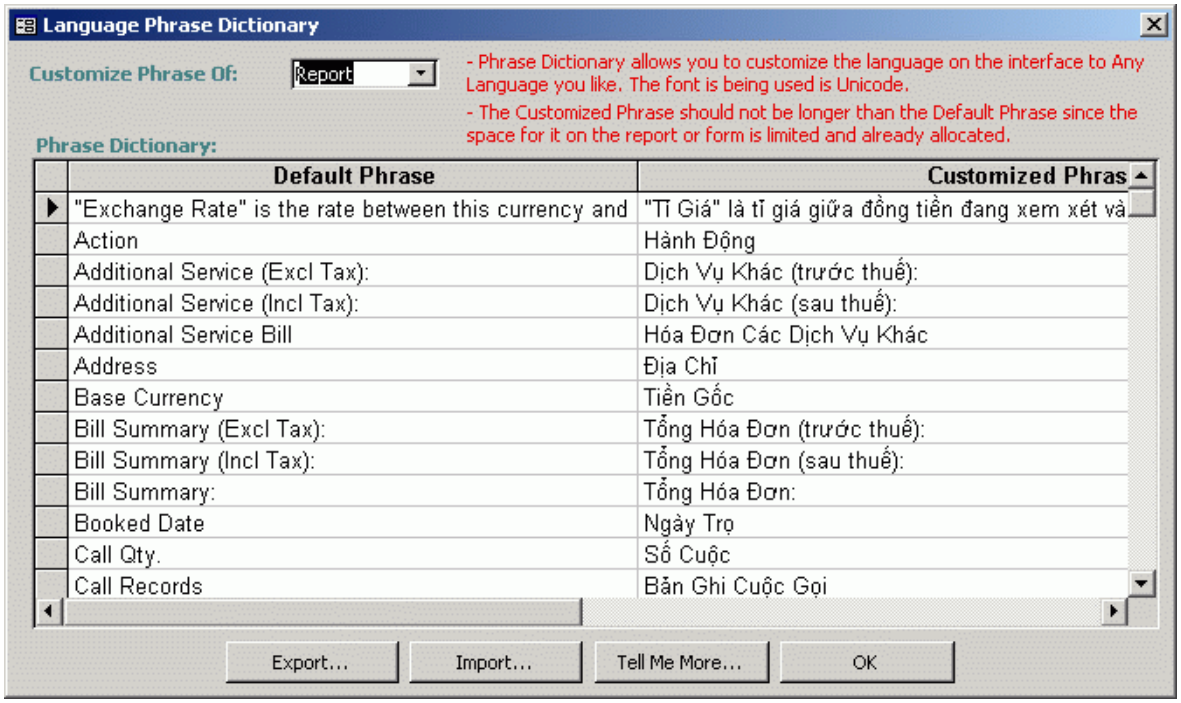
- Đối với cửa sổ, mở Application Settings, sang trang thứ 2, chọn "Form Uses Customized Language".
- Đối với báo biểu, tại cửa sổ mà bạn dùng in báo biểu, luôn có tùy chọn tên là "Report Uses Customized Language". Bạn cần chọn nút tùy chọn này. Riêng với báo biểu khách sạn tổng hợp, bạn sẽ tìm thấy tù chọn "Report Uses Customized Language" trên cửa sổ Hotel Settings.

Như vậy, chuyển sang ngôn ngữ tự định nghĩa có thể chuyển chỉ báo biểu, chỉ cửa sổ, hoặc cả hai. Nghĩa là chuyển ngôn ngữ của cửa sổ độc lập với chuyển ngôn ngữ của báo biểu.

Lưu Ý: Nếu bạn Export báo biểu dùng ngôn ngữ tự định nghĩa sang các ứng dụng khác của Microsoft như Microsoft Excel, Microsoft Word, ngôn ngữ tự định nghĩa có thể không giữ được tòan vẹn. Lý do là các bộ chuyển đổi ứng dụng tự động hiện

nay của Microsoft chưa hỗ trợ font chữ hai byte mà Unicode dùng. Trong tương lai gần, Microsoft sẽ cho ra đời các bộ chuyển đổi hỗ trợ Unicode.

Bộ cài đặt có sẵn từ điển cho ngôn ngữ tiếng Việt.


Language Phrase Dictionary
Customize Phrase Of:
Report
- Phrase Dictionary allows you to customize the language on the interface to Any Language you like. The font is being used is Unicode.
- The Customized Phrase should not be longer than the Default Phrase since the space for it on the report or form is limited and already allocated.
Phrase Dictionary:
Default Phrase
Customized Phras
"Exchange Rate" is the rate between this currency and
"Tỉ Giá" là tỉ giá giữa đồng tiền đang xem xét và
Action
Hành Động
Additional Service (Excl Tax):
Dịch Vụ Khác (trước thuế):
Additional Service (Incl Tax):
Dịch Vụ Khác (sau thuế):
Additional Service Bill
Hóa Đơn Các Dịch Vụ Khác
Address
Địa Chỉ
Base Currency
Tiền Gốc
Bill Summary (Excl Tax):
Tổng Hóa Đơn (trước thuế):
Bill Summary (Incl Tax):
Tổng Hóa Đơn (sau thuế):
Bill Summary:
Tổng Hóa Đơn:
Booked Date
Ngày Trọ
Call Qty.
Số Cuộc
Call Records
Bản Ghi Cuộc Gọi
Export...
Import...
Tell Me More...
OK

**Export...:** Nhấo chuột lên nút này để mở cửa sổ lưu tập tin. Tập tin này sẽ chứa tòan bộ dữ liệu của Language Phrase Dictionary. Phần mở rộng của tập tin là ".dic"

**Import...:** Nhấp chuột lên nút này để mở cửa sổ mở tập tin. Bạn cần tìm đến và chọn tập tin chứa dữ liệu của Language Phrase Dictionary. Các bản ghi của tập tin ngòai sẽ được đem so với bản ghi hiện chứa trong Language Phrase Dictionary trên trường "Default Phrase". Các bản ghi mới, là các bản ghi có trong tập tin ngòai nhưng không có trong Language Phrase Dictionary, sẽ được cộng thêm vào Language Phrase Dictionary. Các bảng ghi so trùng với nhau ở trường "Default Phrase" thì trường "Customized Phrase" của Language Phrase Dictionary sẽ được cập nhật bởi trường "Customized Phrase" của tập tin ngòai.

Như vậy, Import and Export cùng với nhau hình thành nên cơ chế chuyển đổi dữ liệu từ điển cụm từ (Language Phrase Dictionary).

**Tell Me More...:** Nhấp chuột lên nút này sẽ cho thông tin hữu ích về Language Phrase Dictionary.

**OK:** Nhấp chuột lên nút này để đóng cửa sổ.

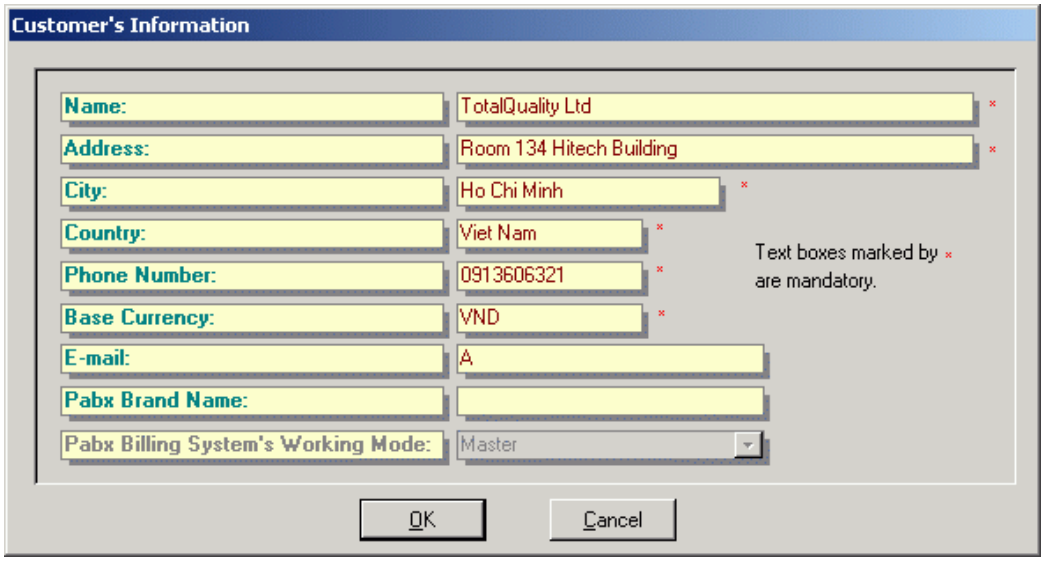
"Language Phrase Dictionary" không xuất hiện trên thanh toolbar vì không đủ chỗ. Bạn có thể gọi cửa sổ này bằng cách vào menu tên Application Tools, bạn sẽ thấy "Language Phrase Dictionary" với biểu tượng như sau:

## 8.9)Khai bao, chỉnh sửa thông tin của khách hàng sử dụng:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Customer's Information)*

Đây là cửa sổ bạn gặp khi lần đầu tiên dùng Pbx Billing System™ . Bạn buộc phải khai báo một số thông tin căn bản về công ty của bạn, nếu không chương trình sẽ tự động thoát.

Đồng tiền quốc gia (Base Currency) và Working Mode không phải là thông tin của riêng công ty nhưng lại là những thông tin quan trọng để chương trình có thể hoạt động chính xác. Do vậy hai thông tin này cũng được yêu cầu quyết định tại cửa sổ này. Bạn cần đọc chương 11 để hiểu thêm về Working Mode.

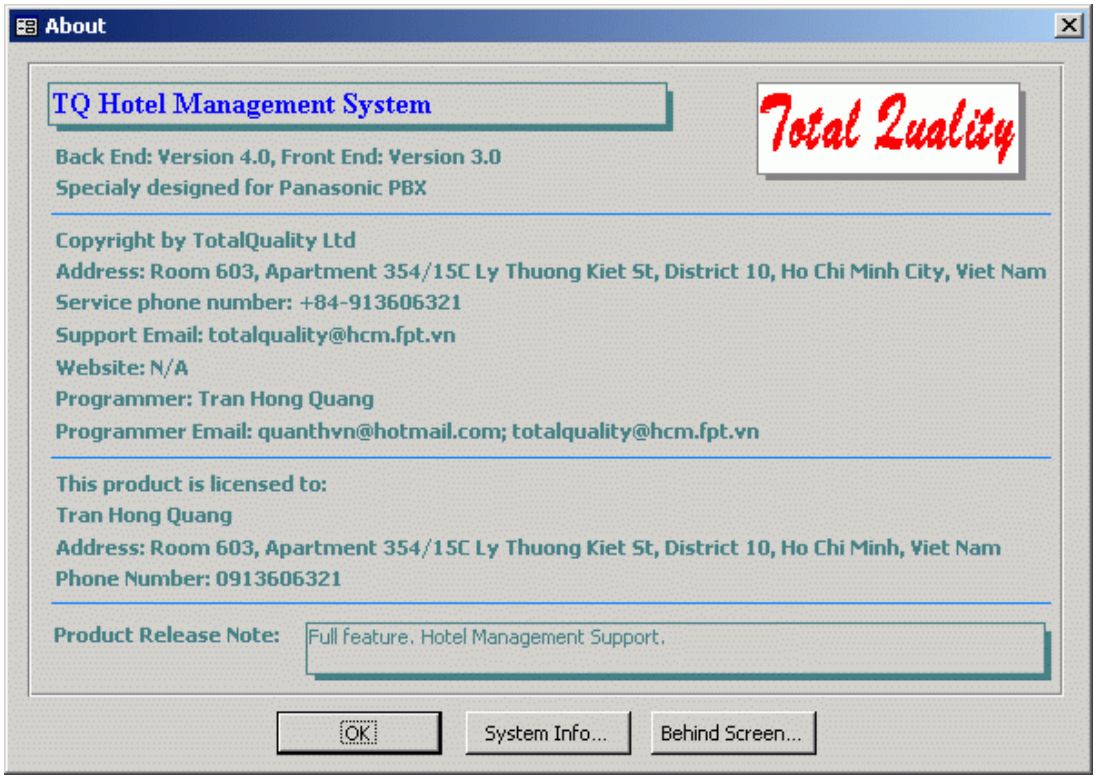



Bạn có thể hiệu chỉnh lại thông tin này bất cứ lúc nào bạn muốn bằng các dùng cửa sổ Customer's Information ngoại trừ Working Mode.

Biểu tượng của Customer's Information trên thanh toolbar như sau:

## 8.10)About:

Đơn giản là cửa sổ chứa một số thông tin về nhà sản xuất phần mềm, thông tin về khách hàng được cấp bản quyền


About
TQ Hotel Management System
Total Quality
Back End: Version 4.0, Front End: Version 3.0
Specialy designed for Panasonic PBX
Copyright by TotalQuality Ltd
Address: Room 603, Apartment 354/15C Ly Thuong Kiet St, District 10, Ho Chi Minh City, Viet Nam
Service phone number: +84-913606321
Support Email: totalquality@hcm.fpt.vn
Website: N/A
Programmer: Tran Hong Quang
Programmer Email: quanthvn@hotmail.com; totalquality@hcm.fpt.vn
This product is licensed to:
Tran Hong Quang
Address: Room 603, Apartment 354/15C Ly Thuong Kiet St, District 10, Ho Chi Minh, Viet Nam
Phone Number: 0913606321
Product Release Note:
Full feature. Hotel Management Support.
OK
System Info...
Behind Screen...

**System Info...**: Nhấp chuột lên nút này để mở cửa sổ hiện thị thông tin về hệ thống, bao gồm thông tin phần cứng máy tính mà chương trình đang sử dụng, ổ đĩa đã cài chương trình và các tập tin đang được sử dụng.

**Behind Screen...:** Nhấp chuột lên nút này để xem một báo biểu ngắn về tác giả phần mềm này.

Bạn có thể tìm thấy biểu tượng của cửa sổ About dưới Application Tools như sau:

## 8.11)Hộp bảo mật:

*(Khi chạy, cửa sổ có tên tiếng Anh là Security Dialog Box)*

Bạn thấy cửa sổ này khi chương trình Pbx Billing System™ đã vào chế độ khoá. Bạn phải gõ password của account đang đăng nhập hiện thời để mở khoá chương trình.

Cửa sổ này không gọi được từ Menu, nhưng có thể gọi được từ thanh Toolbạr. Bạn cần nhấp chuột lên nút có hình chiếc chìa khoá đỏ để gọi nó.

Có hai cách để khoá Pbx Billing System™: Bằng Timer mà bạn có thể chỉnh tự động trong cửa sổ Application Settings, hoặc bằng cách nhấp biểu tượng của Security Dialog Box trên thanh toolbar.

Biểu tượng trên thanh toolbar của Security Dialog Box như sau:

## Chương 9:

# BÊN TRONG QUÁ TRÌNH ĐỒNG BỘ HÓA BẢNG GIÁ CƯỚC

***Đọc xong chương này bạn sẽ:***

- ***Nắm được cơ chế đồng bộ hóa bảng giá cước.***
- ***Cách giải quyết vấn đề đụng độ khi có hai bản ghi cước mâu thuẫn nhau.***

## 9.1)Giới thiệu quá trình đồng bộ hóa bản cước:

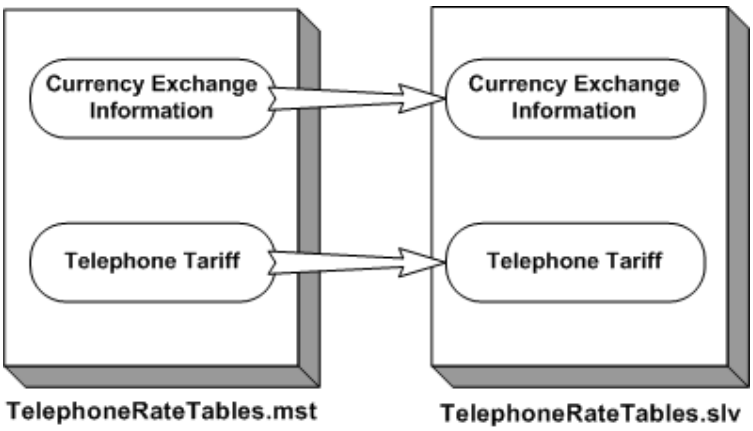
Bảng cước thường rất hay thay đổi, trong khi khách hàng sử dụng chương trình tính cước lại không có đủ thời gian để theo dõi và cập nhật giá cước. Chính vì vậy, sau một thời gian sử dụng, khách hàng nhận thấy độ chính xác của chương trình tính cước cứ ngày càng kém dần. Đó là lúc bạn phải cập nhật lại bảng cước. Đây là công việc tốn nhiều thời gian.

Chúng tôi cung cấp cho bạn một cơ chế cập nhật cước tự động và thông minh.

Thông tin về tỉ giá tiền tệ, bảng giá cước được chứa trong tập tin TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv. Cấu trúc của hai tập tin này giống hệt nhau và dữ liệu có thể được cập nhật từ tập tin TelephoneRateTable.mst sang tập tin TelephoneRateTable.slv (và thậm chí là ngược lại)

TelephoneRateTable.mst được gọi là Master Telephone Tariff. Chúng tôi chịu trách nhiệm cập nhật tập tin này theo những biến động giá cước được công bố.

TelephoneRateTable.slv được gọi là Slave Telephone Tariff. Pbx Biling System™ sử dụng tập tin này để tính giá cước. Khách hàng hoàn toàn có thể thêm/sửa/xóa nội dung của tập tin TelephoneRateTable.slv.




## 9.2)Đồng bộ hóa bình thường

Có hai nhóm dữ liệu chính chứa trong tập tin TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv là dữ liệu chuyển đổi tiền tệ và dữ liệu cước như hình minh họa ở trên. Khi cập nhật thì dữ liệu của phần tiền tệ của TelephoneRateTable.mst sẽ cập nhật sang dữ liệu của phần tiền tệ trong TelephoneRateTable.slv, dữ liệu của

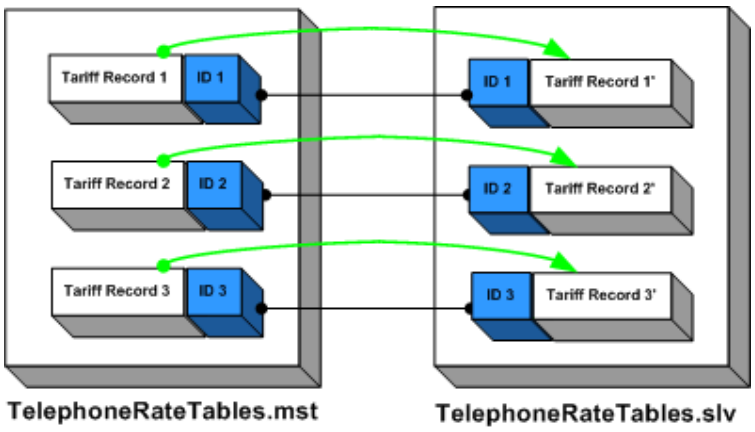
phần giá cước của TelephoneRateTable.mst sẽ cập nhật sang phần dữ liệu giá cước của TelephoneRateTable.slv.

Cơ chế nào để Pbx Biling System™ tìm được bản ghi tương ứng giữa TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv để cập nhật qua nhau?

Để làm được việc này, mỗi bản ghi phải có một phần Header chứa mã nhận diện. Ngoài ra mỗi bản ghi còn có nhãn thời gian (time stamp) để ghi nhận thời gian cập nhật muộn nhất. Có nghĩa là khi bạn hiệu chỉnh bản giá cước hay tỉ giá tiền tệ, thời điểm hiện tại sẽ được ghi vào nhãn thời gian của bản ghi bên dưới.

Kế tiếp

- Trên cửa sổ "Update Telephone Tariff", nếu bạn chọn ô "Only Update Newer Data" thì quá trình đồng bộ sẽ so sánh nhãn thời gian của các bản ghi tương ứng ở hai tập tin TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv. Chỉ khi nào nhãn thời gian của bản ghi bên TelephoneRateTable.mst mới hơn bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.slv thì nội dung của bản ghi bên TelephoneRateTable.mst mới được chép đè lên nội dung bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.slv.
- Trên cửa sổ "Update Telephone Tariff", nếu bạn không chọn ô "Only Update Newer Data" thì quá trình đồng bộ hóa bản cước sẽ chép đè nội dung của tất cả các bản ghi từ TelephoneRateTable.mst lên bản ghi tương ứng ở TelephoneRateTable.slv bất chấp nhãn thời gian.

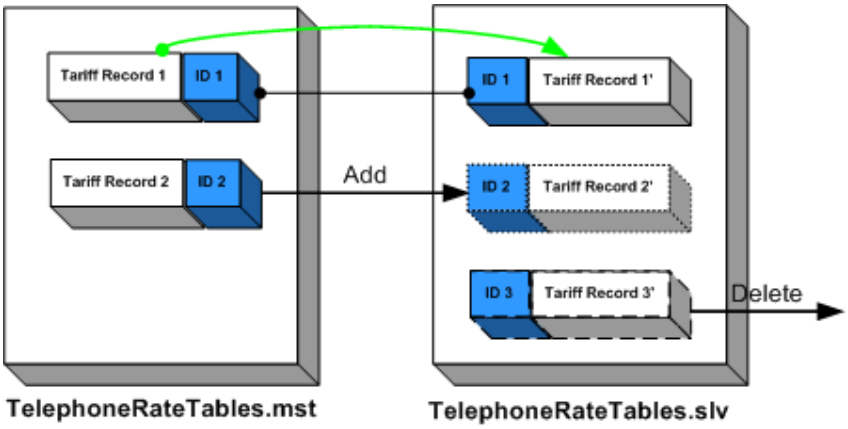



Không phải quá trình đồng bộ hóa bảng cước lúc nào cũng diễn ra xuông xẻ như trên. Một số trường hợp cần xem xét như sau:

## 9.3)Cập nhật Thêm và Xóa:

Nếu một bản ghi nào đó không cần thiết nữa và được xóa khỏi TelephoneRateTable.mst, quá trình đồng bộ hóa sẽ xử lý việc này như thế nào?

Nếu một bản ghi mới được thêm vào TelephoneRateTable.mst, quá trình đồng bộ hóa sẽ hành xử ra sao?




Xem hình minh họa bên trên.

Quá trình đồng bộ hóa thực chất gồm 2 pha. Pha một sẽ quét TelephoneRateTable.slv trước. Pha thứ 2 sẽ quét TelephoneRateTable.mst. Nhiệm vụ của mỗi pha như sau:

Trong pha 1, Pbx Billing System™ sẽ tìm kiếm các bản ghi mồ côi trong TelephoneRateTable.slv để xóa. Pbx Billing System™ sẽ đọc từng bản ghi một trong TelephoneRateTable.slv và cố gắng đi tìm bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.mst căn cứ theo ID. Nếu có bản ghi nào đó không tìm được bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.mst thì Pbx Billing System™ cho rằng bản ghi này nên được xóa đi và sẽ xóa bản ghi đó. Trong hình minh họa ở trên, bản ghi số 1' của TelephoneRateTable.slv tìm được bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.mst nên không bị hóa. Bản ghi số 2' lúc này chưa có ở TelephoneRateTable.slve. Bản ghi số 3' sẽ không tìm được bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.mst nên bị xóa đi.

Xong pha 1, Pbx Billing System™ sang pha thứ hai bằng cách quét tất cả các bản ghi của TelephoneRateTable.mst.

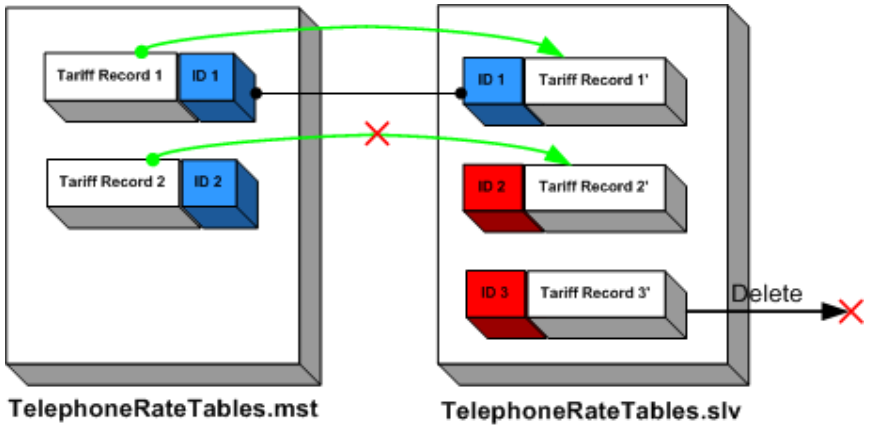
Đối với bản ghi thứ nhất (Tariff Record 1), Pbx Billing System™ tìm được bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.slv và sẽ tiến hành cập nhật dữ bình thường như đã trình bày ở trên.

Với bản ghi thứ 2 (Tariff Record 2), Pbx Billing System™ không tìm được bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.slv nên tự động thêm vào một bản ghi mới, sau đó chép dữ liệu từ bản ghi thứ 2 của TelephoneRateTable.mst sang.

## 9.4)Vấn đề xử lý đụng độ và nghi thức áp dụng cho cá bản ghi do khách hàng tự tạo ra:

Hiện tượng đụng độ có thể xảy ra khi cả nhà cung cấp và khách hàng cùng tạo độc lập một bản ghi có vai trò giống nhau trên hai tập tin TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv.

Ví dụ mạng điện thoại di động vừa có thêm một mã vùng mới là “xyzw”và thông báo rộng rãi về mã vùng mới. Chúng tôi thêm “xyzw”vào tập tin TelephoneRateTable.mst. Trong khi đó khách hàng cũng thêm vào mã vùng “xyzw” vào tập tin TelephoneRateTable.slv. Sau một thời gian, vì muốn cập nhật bảng cước của mình theo bảng cước mới nhất của chúng tôi, khách hàng đã liên hệ và chép về tập tin TelephoneRateTable.mst. Khi tiến hành đồng bộ hóa bảng cước, hiện tượng đụng độ xảy ra.




Cơ chế nào cho phép Pbx Billing System™ phát hiện ra bản ghi do khách hàng tự tạo và giải quyết hiện tượng đụng độ?
Làm thế nào để Pbx Billing System™ bảo toàn các bản ghi do khách hàng tự tạo ra?

Các bước sau được Pbx Billing System™ thực hiện để đảm bảo hai yêu cầu vừ đặt ra.

- Mã nhận dạng (ID) có biến con gọi là biến Cờ Màu. Các bản ghi do khách hàng tự tạo ra sẽ mang cờ màu Đỏ. Trong khi các bản ghi do chúng tôi tạo ra sẽ mang cờ màu Xanh. Bản ghi mang cờ màu Đỏ sẽ không bị xóa hoặc cập nhật bởi quá trình đồng bộ trong bất cứ trường hợp nào.
- Pbx Billing System™ chỉ đồng bộ hóa các bản ghi mang cờ màu Xanh giữa tập tin TelephoneRateTable.mst và TelephoneRateTable.slv

Quay về ví dụ trong hình vẽ trên. Bản ghi 2’ trong TelephoneRateTable.slv không bị ghi đè bởi nội dung của ban ghi 2 trong TelephoneRateTable.mst vì bản ghi 2’ mang cờ màu Đỏ.

Bản ghi 3’ trong TelephoneRateTable.slv không có bản ghi tương ứng bên TelephoneRateTable.mst nhưng cũng không bị xóa vì nó mang cờ mà Đỏ.

Trong tương lai, nếu khách hàng không muốn giữ bản ghi riêng của mình mà muốn bản ghi có vai trò này có thể được cập nhật bởi TelephoneRateTable.mst thì chỉ cần

xóa bản ghi này đi, thực hiện lại quá trình đồng bộ. Ví dụ trường hợp tạo trùng mã vùng “xyzw” vừa nêu, chỉ cần xóa mã vùng “xyzw” mang cờ Đỏ đi và thực hiện lại quá trình đồng bộ thì mã vùng “xyzw” mang cờ Xanh sẽ được chép từ TelephoneRateTable.mst sang TelephoneRateTable.slv.

# Chương 10:

# CÁC CHẾ ĐỘ LÀM VIỆC

***Đọc xong chương này bạn sẽ:***

- ***Biết được các kiểu làm việc (Working Modes) khác nhau mà chương trình hỗ trợ.***
- ***Chọn chính xác kiểu làm việc phù hợp nhất với nhu cầu của bạn.***

Working Mode là một tham số rất quan trọng của chương trình tính cước. Có nhiều kiểu sử dụng chương trình tính cước rất khác nhau, tùy theo nhu cầu của khách hàng. Thay vì với mỗi mô hình sử dụng khác nhau phải phát triển một phiên bản riêng để hỗ trợ mô hình đó, chúng tôi sử dụng khái niệm "Working Mode" để chuyển đổi giữa các mô hình làm việc. Bạn có thể thay đổi Working Mode một cách dễ dàng trên cửa sổ Application Settings. Sau khi thay đổi chế độ làm việc, bạn cần **phải đóng chương trình và chạy lại**, để đảm bảo các tính năng của chế độ làm việc cũ đã bị loại bỏ và tính năng của chế độ làm việc mới được thiết lập.

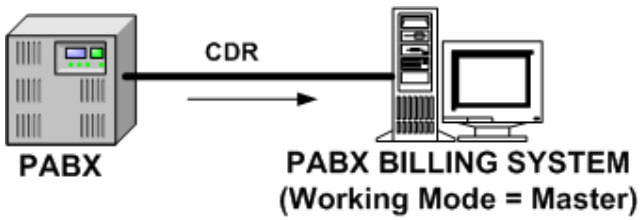
Để chuyển giữa các Working Mode, bạn cần vào Application Setting, nhấp chuột lên trang thứ 2 có tên là Options, bạn sẽ thấy hộp chọn Working Mode. Tùy theo bộ cài đặt mà các giá trị có thể chọn trong ô Working Mode có thể khác nhau. Bộ cài đặt đầy đủ nhất (Enterprise setup package) có các giá trị có thể chọn như sau:

- Distributor Extension
- Distributor
- Master
- Semi-Master
- Slave
- Hotel Master
- Hotel Slave

Với mỗi Working Mode, bạn lại có vài các kết nối máy tính cước với tổng đài và máy khách khác nhau. Để tìm hiểu về Working Mode, cách tốt nhất là xem xét các nhu cầu khác nhau của khách hàng, các sơ đồ kết nối và chọn Working Mode phù hợp cho nhu cầu đó.

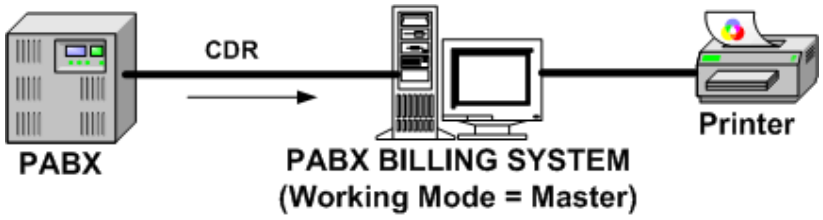
## 10.1)Mô hình tính cước trực tiếp đơn giản

Máy tính đơn, không nối mạng, nối trực tiếp với tổng đài bằng cáp RS232, tính cước tại chính máy này.



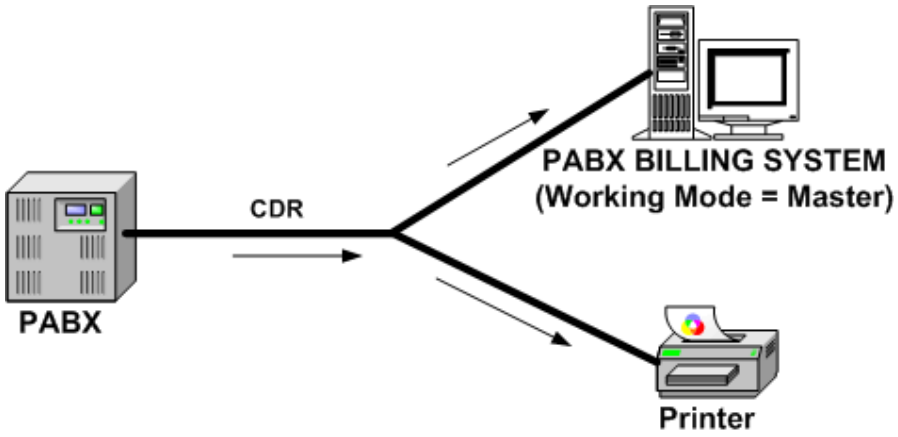

Đây là mô hình các khác hàng nhỏ thương chọn.

Cần cấu hình Pbx Billing System™ chạy ở chế độ Working Mode = Master




Một số khách hàng còn yêu cầu gắn máy in vào cổng giao tiếp nối tiếp còn lại của máy tính và cấu hình Pbx Billing System™ để xuất lại dữ liệu nhận được từ tổng đài ra máy in. Lợi điểm của mô hình này, so với việc gắn trực tiếp máy in vào tổng đài là dữ liệu xuất tra máy in đã được tính giá cước. Nhưng nhược điểm nhỏ là nếu bạn tắt máy tính hoặc đóng chương trình Pbx Billing System™ thì cước không xuất ra máy in được.

Ngoài ra, có khách hàng lo máy tính cước có thể bị ai đó tắt, hoặc vô ý đóng chương trình Pbx Billing System™ lại nên muốn gắn thêm máy in song song với máy tính như hình vẽ sau:



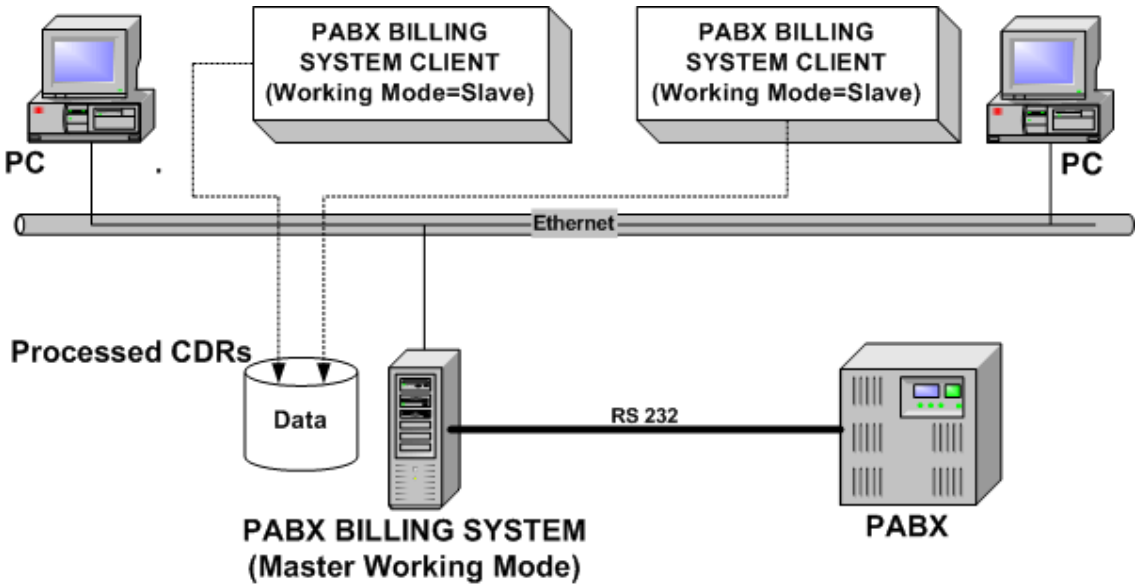

Mô hình này chủ yếu làm yên lòng một số khách hàng tính hay lo xa. Có 3 nhược điểm chủ yếu bạn nên để ý như sau:

- Dữ liệu xuất ra máy in là dữ liệu thô thuần túy. Bạn phải tự tính cước bằng tay trên số liệu in ra trên giấy.
- Do giữa hai thiết bị phát (PBX) và nhận (Máy tính cước và Máy in) phải có tín hiệu báo hiệu lưu lượng (Flow control signal). Nếu máy in hết giấy, tín hiệu báo tạm dừng sẽ gửi về tổng đài. Tổng đài sẽ tạm thời không xuất cước dù máy tính vẫn đang sẵn sàng.
- Việc hàn dây để trích tín hiệu cho máy in sẽ làm giảm mức độ chính xác của tín hiệu, khả năng nuôi thiết bị đối tác (Fan Out) của cổng COM của tổng đài là có giới hạng. Thiết kế chuẩn RS232 không khuyến cáo mô hình đấu dây như trên.

Chúng tôi giới thiệu mô hình đấu song song máy tính cước và máy in để quí vị tham khảo. Thực tế chúng tôi đang có khách hàng sử dụng mô hình trên.

## 10.2)Mô hình tính cước qua mạng:

Mô hình này yêu cầu phải có mạng máy tính. Hầu hết các doanh nghiệp lớn đều có mạng máy tính và thích sử dụng mô hình này vì có nhiều tiện lợi.




Bạn cài đặt một bản Pbx Billing System™ tại máy tính cước chính, được nối trực tiếp với tổng đài bằng cáp RS232. Tùy chọn Working Mode của bản Pbx Billing System™ này được đặt là Master. Vì thế Master Pbx Billing System™ sẽ thực hiện việc đọc cổng giao tiếp nối tiếp để nhận dữ liệu cước và xử lý hóa đơn. Thông thường máy tính cước sẽ được để trong phòng thiết bị và ít khi có người đụng đến trực tiếp.

Khách hàng có thể cài đặt một hoặc nhiều bản Pbx Billing System™ trên các máy tính nối mạng. Tùy chọn Working Mode của các bản Pbx Billing System™ sẽ được đặt là Slave. Sau đó nối Slave Pbx Billing System™ vào tập tin Datastore.vit trên máy tính cước chính.

Slave Pbx Billing System™ cho phép bạn thực hiện hầu hết các công việc liên quan đến bài toán tính cước. Chỉ có hai tính năng căn bản không chạy trực tiếp tại Slave Pbx Billing System™ là tính năng nhận dữ liệu cuộc gọi qua cổng giao tiếp nối tiếp và tính năng định thì công việc. Tuy nhiên bạn lại có thể cấu hình và ra lệnh từ xa cho bản Master Pbx Billing System™ thực hiện theo ý muốn của mình.

Bản Master Pbx Billing System™ sẽ có hàng đợi lệnh. Khi bạn đặt cấu hình từ xa qua Slave Pbx Billing System™, nếu thay đổi của bạn có ảnh hưởng đến hoạt động của bản Master Pbx Billing System™ , thì bản Slave Pbx Billing System™ sẽ đặt một lệnh tương ứng vào hàng đợi lệnh của bản Master Pbx Billing System™ . Muộn nhất

là 1 phút sau, bản Master Pbx Billing System™ sẽ quét hàng đợi và thực hiện lệnh của bạn.

Không có giới hạn số lượng bản Slave Pbx Billing System™ được cài và chạy đồng thời trên mạng, nhưng số lượng bản Slave Pbx Billing System™ tăng sẽ làm giảm tốc độ xử lý của bản Master Pbx Billing System™ trên máy tính cước chính.

Kiểu làm việc "Hotel Master" có chức năng gần giống với kiểu làm việc "Master". Tương tự "Hotel Slave" sẽ hoạt động gần giống với "Slave". Chỉ có menu và toolbar sẽ thay đổi, để dấu đi một số chức năng không cần thiết và xuất hiện thêm một số chức năng mới. Cụ thể khi chọn "Hotel Master" hoặc "Hotel Slave" chương trình sẽ: Dấu đi các chức năng sau:

- Departments
- Users
- Organization Chart
- Customer Database
- Report of Defined Data
- Least Call Warning
- Archiving/AutoExport Settings
- Advanced Auto Send Email
- Telephone Bill Master

Và cung cấp thêm các chức năng sau:

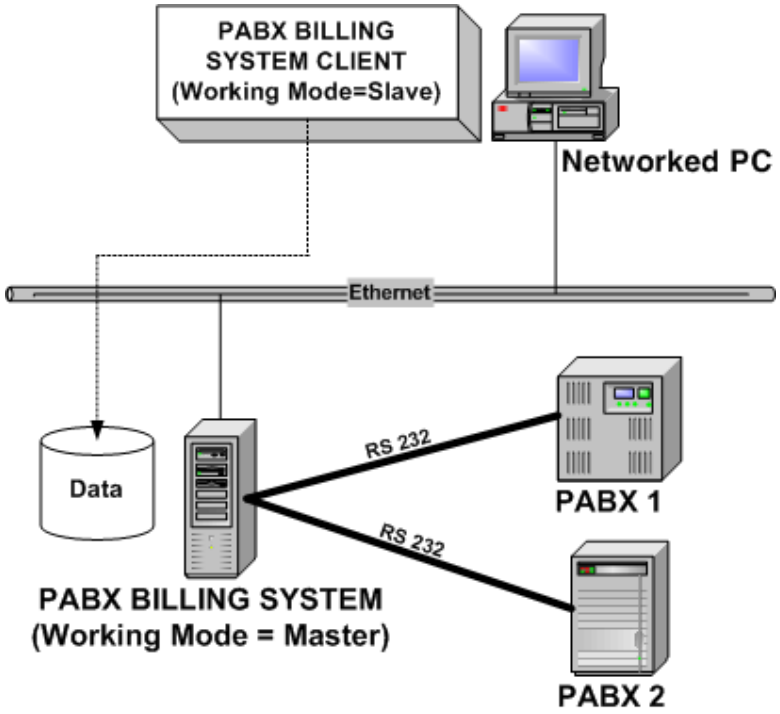
- Rooms
- Guests
- Guest Search
- RoomRack
- Pbx Command Set
- Hotel Tool Box

Nói tóm lại, nếu bạn chuyển qua chế độ làm việc cho khách sạn, các chức năng thuần túy liên quan đến nhu cầu tính cước của doanh nghiệp sẽ bị dấu đi, các chức năng mới dùng cho nhu cầu của khách sạn sẽ xuất hiện. Khi bạn chuyển lại chế độ tính cước cho doanh nghiệp, thì chức năng dùng cho khách sạn sẽ bị dấu đi, còn chức năng nào liên quan đến tính cước doanh nghiệp thì lại tái xuất hiện.

## 10.3)Tính cước cho hai tổng đài tách biệt:

Nghe có vẻ buồn cười nếu đặt vấn đề một doanh nghiệp mua hai tổng đài nhỏ và sử dụng cả hai trong công việc. Nhưng có những vấn đề lịch sử để lại khiến chúng tôi có khách hàng sử dụng mô hình hai tổng đài nhỏ như vừa nêu. Đầu tiên doanh nghiệp chỉ có một tổng đài nhỏ. Khi doanh nghiệp phát triển lớn hơn, tổng đài nhỏ không đủ dung lượng, họ đành mua tổng đài mới đủ dùng cho cả doanh nghiệp và thay thế tổng đài nhỏ kia. Về sau doanh nghiệp lại mở ra một bộ phận kinh doanh mới. Giám đốc quyết định tái sử dụng cái tổng đài nhỏ, cũ cho bộ phận mới thành

lập. Nhưng doannh nghiệp không muốn mua một bản chương trình tính cước nữa. Họ muốn máy tính cước hiện nay tính cước luôn cho tổng đài nhỏ.




Bạn nối tổng đài thứ hai vào cổng COM còn lại của máy tính cước và cấu hình Pbx Billing System™ để nhận dữ liệu cước cả trên cổng COM này.

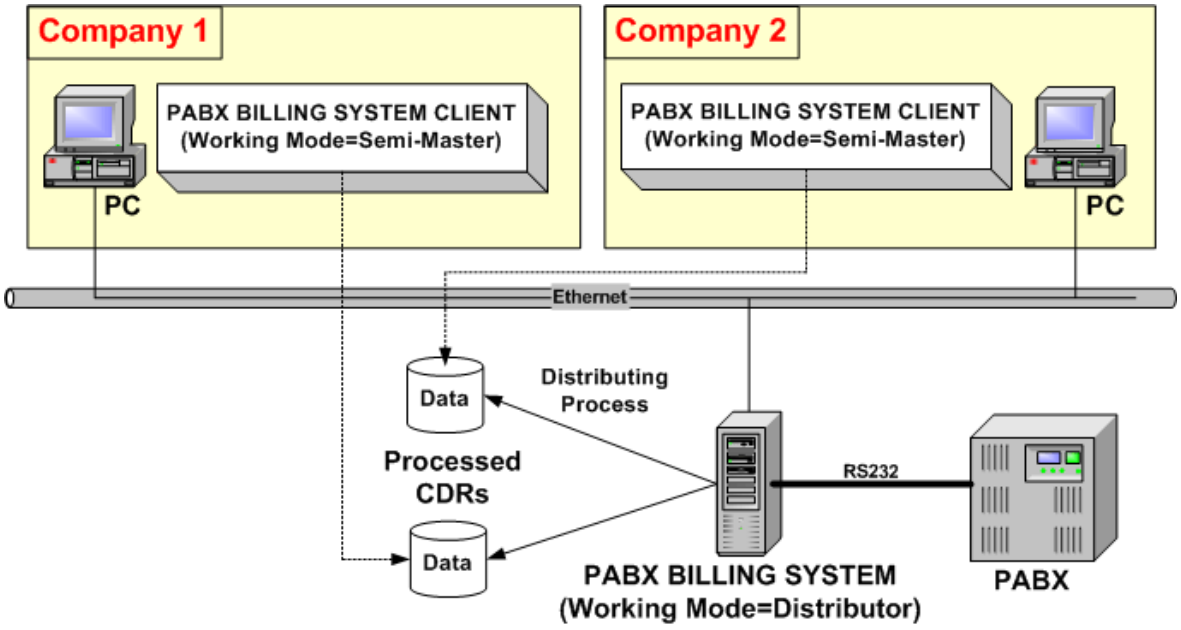
Working Mode vẫn đặt là Master.

## 10.4)Tạo tổng đài ảo:

Một số cao ốc cho thuê có nhu cầu cung cấp dịch vụ tổng đài ảo cho các công ty thuê văn phòng bên trong cao ốc. Lợi ích của tổng đài ảo là tiết kiệm cho công ty thuê mặt bằng không phải đầu tư hệ thống tổng đài riêng, nhân viên bảo trì riêng, mà chia sẻ hệ thống tổng đài chung của toà nhà. Yêu cầu đặt ra cho dịch vụ tổng đài ảo là tính bảo mật, riêng tư và tính chính xác của bài toán tính cước.

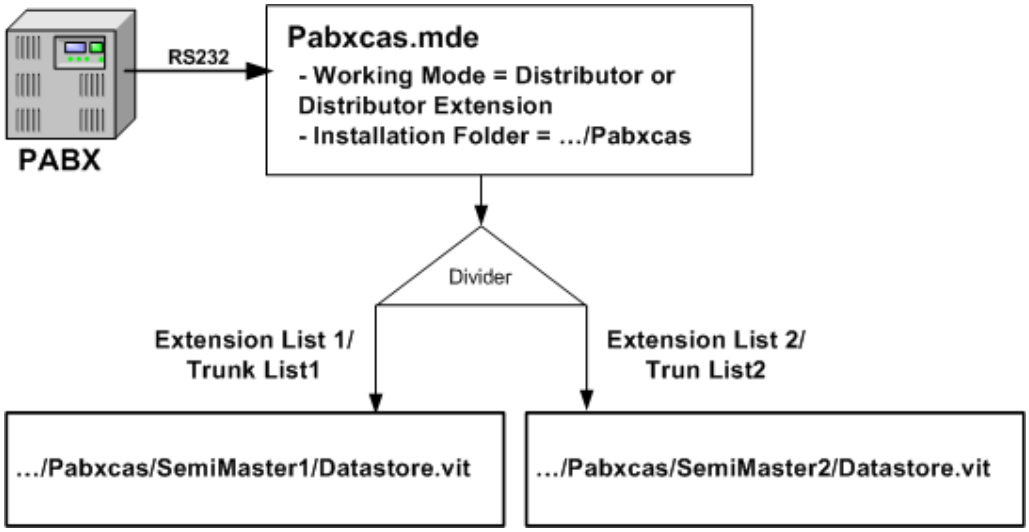
Như vậy tổng đài ảo là gì? được thiết lập như thế nào?

- Công ty thuê văn phòng trong cao ốc sẽ liên hệ với công ty điện thoại để thuê bao một số trung kế. Công ty điện thoại sẽ chạy dây trung kế đến tổng đài của tòa nhà.
- Chủ tòa nhà sẽ cấp cho bạn một số số nội bộ và lập trình lại tổng đài để đảm bảo các thông tin thoại của bạn, theo chiều ra và vào, chỉ trên các trung kế mà bạn thuê của công ty điện thoại.
- Cuối cùng, chủ tòa nhà phải cung cấp cho công ty thuê mặt bằng một giải pháp để theo dõi và tính cước nội bộ.




Làm thế nào để cấu hình Pbx Billing System™ để hỗ trợ dịch vụ tổng đài ảo như vừa nêu?

Cài đặt một bản Pbx Billing System™ trên máy tính cước chính. Cấu hình bản Pbx Billing System™ chạy ở chế độ Distributor hoặc Distributor Extension. Trong chế độ làm việc Distributor hoặc Distributor Extension, Pbx Billing System™ sẽ chia dữ liệu cước thô nhận được từ tổng đài thành 2 nhóm (mặc định là 2 nhóm, bạn có thể liên hệ với chúng tôi để tăng số nhóm) căn cứ theo tiêu chuẩn tách bằng Extension hoặc Trunk. Sau đó chép dữ liệu của nhóm thứ nhất vào cơ sở dữ liệu của Semi-Master1 và dữ liệu của nhóm thứ hai vào cơ sở dữ liệu của Semi-Master2. Cơ sở dữ liệu của Semi-Master1 là tập tin Datastore.vit lưu trong thư mục con tên là SemiMaster1. Tương tự, cơ sở dữ liệu Semi-Master2 là tập tin Datastore.vit nằmg trong thư mục con SemiMaster2.



Cần nói thêm về tiêu chuẩn chia dữ liệu cước. Tổng đài của bạn đang quản lý 10 số Extensions khác nhau chạy từ 100 đế 109. Bạn chia làm hai nhóm, nhóm 1 gồm các số từ 100 đến 104, nhóm hai từ 105 đến 109. Vậy cuộc gọi nào có Extension từ 100 đến 104 sẽ được chép vào cơ sở dữ liệu SemiMaster1, cuộc gọi nào có Extension từ 105 đến 109 sẽ được chép vào SemiMaster2. Nếu bạn tạo thêm số nội bộ thứ 11 là 110. Số 110 không được gán vào nhóm thứ nhất và cũng không thuộc nhóm thứ 2. Khi đó các cuộc gọi từ số 110 có hai khả năng:

- Không chuyển cho bất cứ cơ sở dữ liệu con nào cả.
- Chuyển cho cả hai cơ sở dữ liệu con SemiMaster1 và SemiMaster2

Cách phân dữ liệu theo Trunk có nguyên tắc hoàn toàn tương tự cách phân theo Extension.

Điểm khác nhau giữa hai chế độ làm việc Distributor và Distributor Extension là:

- **Distributor**: Không tiến hành tính cước các bản ghi nhận được từ tổng đài. Chỉ làm việc phân phối bản cước cho hai cơ sở dữ liệu con.
- **Distributro Extension:** Tính cước tất cả các bản ghi cước nhận được. Sau đó mới tiến hành phân phối bản cước cho hai cơ sở dữ liệu con. Trong chế độ này, tải của bản Pbx Billing System™ trên máy tính cước chính sẽ cao hơn chế độ Distributor.

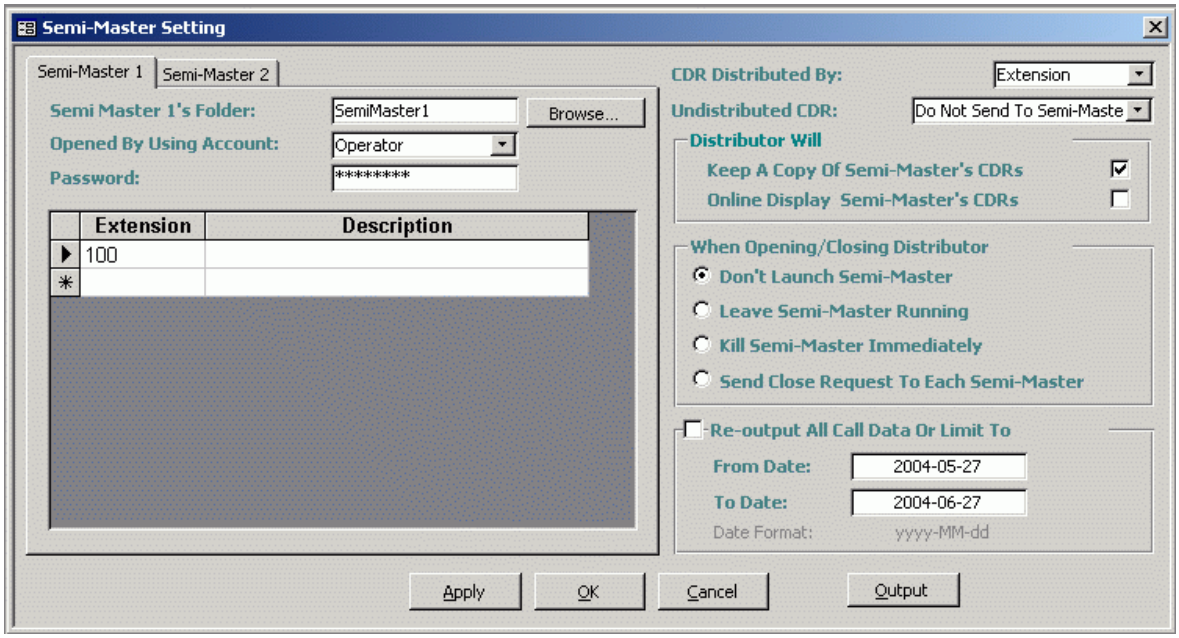
Các công ty thuê văn phòng sẽ cài đặt một bản Pbx Billing System™ và cấu hình để làm việc ở chế độ Semi-Master. Ở chế độ Semi-Master, Pbx Billing System™ sẽ hoạt động với đầy đủ mọi tính năng chỉ ngoại trừ tính năng nhận cước từ cổng giao tiếp nối tiếp. Có nghĩa là bạn có thể định thì tạo và gởi báo biểu, in xuất hóa đơn cước, lập bảng cước riêng. Bạn cần nối Semi-Master Pbx Billing System™ vào từng Datastore.vit trên máy tính cước chính. Mỗi công ty thuê văn phòng chỉ nhìn thấy cuộc gọi của chính mình, không thể nhìn thấy cuộc gọi của công ty khác.

Semi-Master Pbx Billing System™ quản lý một bảng cước riêng. Do vậy cùng một kiểu cuộc gọi, SemiMaster1 có thể tính giá cước khác với giá cước của SemiMaster2. Tất cả là tùy thuộc vào bảng cước mà công ty thuê mặt bằng định.

Cách thức cài đặt chế độ làm việc Distributor và Distributor Extension:

Trên cửa sổ Application Settings, vào trang thứ 2, chọn Distributor hoặc Distributor Extension trong ô Working Mod

Bên phải sẽ có một nút nhỏ hiện ra. Nhấp chuột lên nút này mở cửa sô Semi-Master Setting như hình bên dưới.




Cửa số Semi-Master Setting có hai trang tên là "Semi-Master 1" và "Semi-Master 2", nội dung giống hệt nhau. Trang thứ nhất đặt tham số cho SemiMaster1, trang thứ 2 đặt tham số cho SemiMaster2. Ngoài ra còn phần tùy chọn chung cho cả hai nằm bên phải cửa số.

Trước hết xin đề cập đến phần tùy chọn chung cho tất cả các Semi-Master:

**CDR Distributed By:** Chọn tiêu chuẩn để phân tách cuộc gọi. Có hai tiêu chuẩn có thể chọn là Extension hoặc Trunk. Tùy theo giá trị chọn ở đây mà danh sách bên dưới mỗi trang tùy chọn của Semi-Master sẽ tự động đổi sang là danh sách Extension hay danh sách Trunk.

**Undistributed CDR:** Tùy chọn đặt qui tắc ứng xử cho các cuộc gọi không thuộc Semi-Master nào cả. Ví dụ như trường hợp của số Extension 110 vừa nêu. Các giá trị có thể là:

- **Send To All Semi-Master:** Phân các cuộc gọi không được phân chia tường minh cho tất cả các Semi-Master.
- **Do Not Send To Semi-Master:** Không phân các cuộc gọi không tường minh.

**Distributor Will:**

**Keep A Copy Of Semi-Master's CDRs:** Hộp chọn này chỉ tích cực nếu bạn đã chọn Working Mode = "Distributor Extension". Còn nếu Working Mode = "Distributor", thì hộp hội chọn này không có ý nghĩa gì, vì vậy sẽ mờ, vì khi ấy Distributor Hotel Management System™ sẽ không lưu CDR nào cả. Nếu hộp chọn này được đánh dấu chéo, Distributor Hotel Management System™ sẽ lưu lại một bản của các CDR thuộc về Semi-Master. Dùng Distributor Hotel Management System™ bạn có thể tạo hóa đơn cho cả các cuộc gọi thuộc về Semi-Master. Nếu hộp chọn này không được đánh dấu chéo, Distributor Hotel Management System™ sẽ vẫn chép một bản CDR của Semi-Master nhưng đánh dấu ẩn cho các CDR đó

(Bạn vẫn có thể tìm thấy các CDR của Semi-Master trong cửa sổ Call Record Modifier, nhưng không in hóa đơn cho các cuộc gọi đó được).

**Online Display Semi-Master's CDRs:** Nếu hộp chọn này được đánh dấu chéo, các cuộc gọi của Semi-Master vẫn hiện thị trên cửa sổ theo dõi cước trực tuyến của Distributor Hotel Management System™. Ngược lại, Distributor Hotel Management System™ sẽ đẩy CDR sang Semi-Master mà không hiện thị chúng lên màn hình theo dõi cước trực tuyến.

**When Opening/Closing Distributor:** Đặt hành vi cho phiên bản Pbx Billing System™ đối vớ cơ sở dữ liệu Semi-Master:

- **Don't Launch Semi-Master:** Không tự động gọi Semi-Master cùng chạy trên máy tính cước chính. Như vậy dữ liệu cước được phân cho mỗi Semi-Master sẽ nằm trong bộ đệm của Datastore.vit, mà không được xử lý. Dữ liệu sẽ đợi cho đến khi khách hàng chạy Semi-Master từ máy ở xa sẽ tiến hành xử lý một lần.
- **Leave Semi-Master Running:** Sẽ khởi động Semi-Master cùng chạy trên máy tính cước chính, đưa biểu tượng của Semi-Master chạy trên thanh System Tray – bên cạnh đồng hồ của hệ thống. Khi đóng chường trình tính cước Pbx Billing System™ chính (đang chạy ở chế độ Distributor hoặc Distributor Extension), thì cứ để bảng Semi-Master tiếp tục chạy trên thanh System Tray.
- **Kill Semi-Master Immediately:** Giống như tùy chọn thứ 2, nhưng khi đóng Pbx Billing System™ chính, sẽ đóng tức thời (kill) cả hai Semi-Master đang chạy trên thanh System Tray.
- **Send Close Request To Each Semi-Master:** Giống như tùy chọn thứ 2, nhưng khi đóng Pbx Billing System™ chính, sẽ gửi yêu cầu đóng (Close Request) đến cho mỗi Semi-Master. Semi-Master sẽ không tự động đóng lại tức thì mà đợi tối đa 1 phút sau mới đóng.

**Re-output All Call Data Or Limit To**
**From Date, To Date:** Đặt phạm vi thời gian để lọc cuộc gọi, hoặc áp dụng cho tất cả các cuộc gọi hiện có trong cơ sở dữ liệu chính. Khi bạn nhấp chuột lên nút Output, các cuộc gọi này sẽ được đem ra xem xét và phân phối lại cho từng Semi-Master giống như khi vừa nhận được nó. Ý nghĩa của chức năng này là cho phép bạn thực hiện lại việc phân phối sau khi thay đổi tùy chọn.

Dưới đây là ý nghĩa của các tùy chọn của từng Semi-Master:

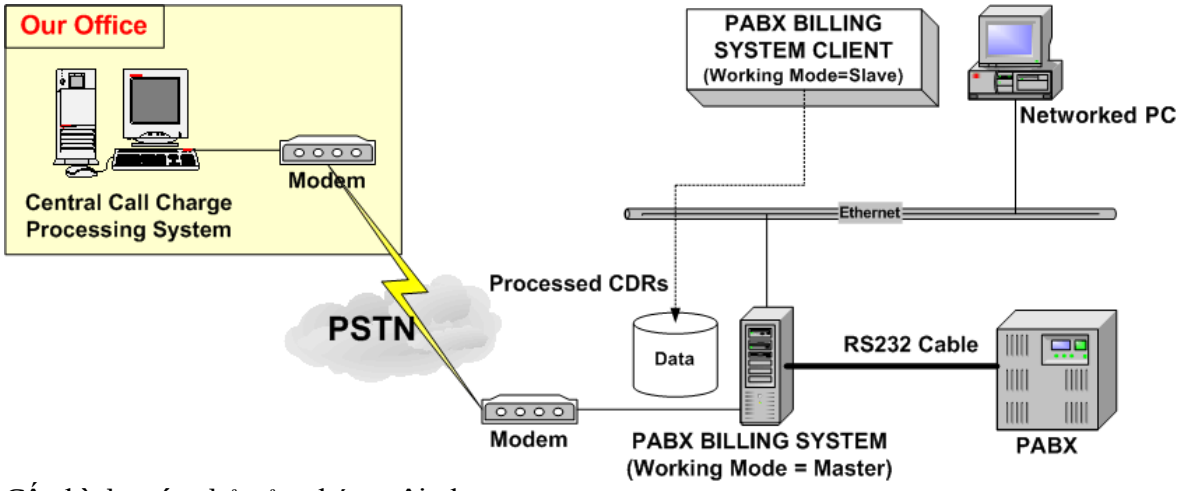
**Semi Master 1's Folder:** Đặt đường dẫn vào thư mục con chứa tập tin cơ sở dữ liệu Datastore.vit của Semi-Master1. Mặc định, Semi-Master1 được lưu trong thư mục con tên là SemiMaster1.

**Openned By Using Account:** Tài khoản để móc vào cơ sở dữ liệu Datastore.vit của các Semi-Master.

Password: Mật khẩu để mở Datastore.vit của Semi-Master. Mặc định mật khẩu là "Operator".
**Extension (hoặc Trunk)**: Nhấp chuột để xem danh sách các Extension hiện có. Chọn Extension cho Semi-Master.

## 10.5)Hỗ trợ từ xa:

Chúng tôi thiết lập hệ thống máy chủ chuyên phục vụ tính cước một cách chuyên nghiệp. Máy chủ của chúng tôi gắn cùng lúc với hai loại tổng đài khác nhau, được cài đặt cùng lúc nhiều phiên bản Pbx Billing System™ nhằm ngay lập tức có thể giả lập được trường hợp của khách hàng.




Cấu hình máy chủ của chúng tôi như sau:

- Intel XEON 2.4 GHZ
- 1 GB RAM
- 40 GB HDD
- 1.4 Floppy Disk
- 2 USB
- External USB modem
- 2 Serial Ports
- Windows 2000 Adv Server, service pack 2.

Do số lượng khách hàng sử dụng chương trình tính cước của chúng tôi rất nhiều và mỗi tuần đều có thêm khách hàng mới. Chính sách hỗ trợ khách hàng của chúng tôi như sau:

- Cài đặt và huấn luyện sử dụng lần đầu trong vòng 4 đến 6 tiếng.
- Sau một tuần để khách hàng tự tìm hiểu chúng tôi sẽ tiến hành huấn luyện lần 2, thời gian khoảng 4 tiếng.
- Nếu sau đó khách hàng vẫn thấy cần thiết phải huấn luyện thêm hoặc thắc mắc những tính năng không phải là lỗi của chương trình, nhưng cần người đến tận nơi, khách hàng phải tra chi phí nhân công cho từng lần dịch vụ.
- Lựa chọn thứ 2 là khách hàng lắp đặt modem và cho phép chúng tôi hỗ trợ từ xa. Hỗ trợ từ xa sẽ không tính tiền nhân công trong thời gian 1 năm kể từ

ngày cài đặt. Nếu khách hàng nằm ngoài Tp Hồ Chí Minh, chỉ phải trả tiền cước phí cuộc điện thoại hỗ trợ mà thôi.

Trên đây là chuẩn dịch vụ của chúng tôi. Với từng trường hợp khách hàng cụ thể, các điều khoản nêu trong hợp đồng sẽ có giá trị áp dụng cao hơn chuẩn chung vừa nêu.

Bằng hệ thống hỗ trợ khách hàng đã được đầu tư, chúng tôi đảm nhiệm luôn dịch vụ tính cước cho khách háng trọn gói nếu khách hàng có nhu cầu. Đặc điểm của dịch vụ tính cước trọn gói là chúng tôi lo mọi vấn đề liên quan đến việc tính cước, bao gồm cả việc quản lý máy tính cước cho khác hàng. Định kỳ, tại ngày cho trước của mỗi tháng, chúng tôi sẽ gửi hóa đơn tính cước theo yêu cầu đến khách hàng.
Dịch vụ tính cước trọn gói bao gồm các công việc sau:

- Mỗi tuần log vào máy tính cước của khách hàng kiểm tra hoạt động của chương trình và chép tập tin chứa dữ liệu cước về máy chủ của chúng tôi.
- Tạo một kho dữ liệu riêng cho từng khách hàng trên máy chủ của chúng tôi. Cập nhật dữ liệu công ty của khách hàng khi có sự thay đổi.
- Nhập toàn bộ dữ liệu cuộc gọi trong tháng của khách hàng và tạo báo biểu theo yêu cầu. Trên máy chủ cúa chúng tôi, bảng cước luôn được cập nhật nhưng thay đổi gần đây nhất. Cuối cùng gửi hóa đơn cước cho khách hàng.

## 10.6)Tóm tắt đặc điểm các chế độ làm việc:

| STT | Các tính năng | Master Hotel Solution | Slave | Distributor | Distributor Extension | Semi-Master |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bắt giữ CDR trực tiếp từ tổng đài | Yes | No | Yes | Yes | No |
| 2 | Viết dữ liệu thô CDR vào tập tin log | Yes | No | Yes | Yes | No |
| 3 | Nhập dữ liệu thô CDR từ tập tin | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 4 | Xuất dữ liệu ra tập tin ngoài. | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 5 | Tạo hóa đơn cước điện thoại và hóa đơn khách sạn trực tiếp bằng tay | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 6 | Tự động gửi hóa đơn qua email | Yes | No | No | No | Yes |
| 7 | Định thì thực hiện công việc | Yes | No | No | No | Yes |
| 8 | Tự động chép CDR file qua dịch vụ FTP lên máy chủ FTP. | Yes | No | No | No | Yes |
| 9 | Tự động xuất dữ liệu cũ và tập tin ngoài và xóa khỏi cơ sở dữ liệu | Yes | No | No | No | Yes |
| 10 | Cấu hình lại chương trình | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 11 | Nhập các dữ liệu cơ sở như: Phòng ban, người dùng, bảng giá cước điện thoại, danh sách số điện thoại, danh sách trung kế. | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 12 | Đồng bộ hóa bảng cước | Yes | Yes | Yes | Yes | Yes |
| 13 | Xuất cước ra tập tin ngoài OnlineCDR.mdb | Yes | No | Yes | Yes | No |
| 14 | Phân phối CDR dựa trên Extension hoặc Trunk | No | No | Yes | Yes | No |
| 15 | Phân phối và lưu lại một bản sao dữ liệu cuộc gọi đã tính ra giá cước | No | No | No | Yes | No |

# Chương 11:
# KINH NGHIỆM SỬ DỤNG

***Đọc xong chương này bạn sẽ:***

- ***Biết cách khai thác chương trình một các hiệu quả hơn thông qua các ví dụ cụ thể.***

## 11.1)Khóa chương trình tạm thời:

Trên thanh toolbar bạn có thể nhìn thấy nút có hình chiếc chìa khoá màu đỏ. Nhấn lên chiếc chìa khoá để khoá tạm thời Pbx Billing System™ ngoại trừ chức năng nhận cước vẫn hoạt động. Khi muốn thực hiện bất cứ hành vi nào, cần nhập đúng password của service user đang đăng nhập.

Biểu tượng của khóa như sau:

## 11.2)Log lỗi của chương trình:

Pbx Billing System™ tạo một log file tên Pbxlog.txt để ghi nhận mọi sự cố xảy ra trong suốt quá trình hoạt độn. Cần phân biệt system log file và log file của dữ liệu thô nhận được từ tổng đài.

## 11.3)Dữ liệu thô gửi ra từ tổng đài:

Dữ liệu thô nhận được từ Pbx được lưu ở dạng text trong thư mục …\PbxHomeFolder\Logs.
Có thể tái nhập dữ liệu thô bằng công cụ Import Call Detail Record.

## 11.4)Cuộc gọi chưa biết (unknown):

Khi thấy xuất hiện cuộc gọi với đích đến là Unknown thì có nghĩa là bạn đã không nhập đủ dữ liệu để tính cước cho nhưng cuộc gọi như thế. Cần xem lại:

Đã có mã vùng cho cuộc gọi này chưa. Nếu chưa thì nhập ngay vào. Sau khi nhập xong Pbx Billing System™ sẽ tự động tính lại cho các cuộc gọi đó.

Nếu đã có mã vùng trong một bảng giá cước nào đó rồi thì cần kiểm tra thêm tham số trung kế của cuộc gọi có thuộc vào bảng cước này không.

## 11.5)System User, System Department:

Pbx Billing System™ tự tạo ra một phòng ban ảo là System Department, sau đó tạo một nhân viên ảo là System User. Bạn không nhìn thấy được phòng ban và nhân viên này bằng cửa sổ Departments hay Users. System User sẽ là chủ sở hữu, hay coi là được gán của các tải nguyên chưa gán chính thứ cho ai. Ví dụ một thuê bao để nơ công cộng, không gán cho ai cả, như vì mọi người vẫn có thể dùng máy này để gọi đi. Nhưng cuộc gọi của máy từ máy này được tính cho System User.

Khi tạo báo biểu, nếu thấy System User xuất hiện, cần xem thử Extension hay Access Code dùng gọi các cuộc này có thực sự là dùng chung hay nên gán cho một nhân viên thực sự nào đó.

## 11.6) Làm thế nào để chạy chương trình tự động khi khởi động Ms Windows mà không cần phải dừng lại để gõ User Name và Password:

-Đóng chương trình vày chạy lại.
-Tại cửa sổ hỏi User name và password, nhập vào account của Admin (user name = admin, password = admin).
-Vào menu Security Manager và chọn Change Password. Bạn phải xoá trắng password cho Admin bằng các trong ô Current Password bạn gõ vào admin, hai ô còn lại bỏ trống.
-Đóng chương trình Pbx Billing System™ và chạy lại. Khí đó Pbx Billing System™ chạy thẳng luôn mà không dừng lại hỏi User Name và Password.
-Muốn chương trình chạy tự động khi khởi động Ms Windows, bạn phải chép link của Pbx Billing System™ vào thư mục Startup.

Lưu ý: Admin là account mặc định của Ms Access, không phải là account của Pbx Billing System™. Do vậy mà bạn không tìm thấy admin trong danh sách Service User của cửa sổ Account & Permission. Nhưng Admin sẽ lấy cùng thẩm quyền với Operator. Do vậy bạn có thể cấp quyền cho Admin gián tiếp qua cấp quyền cho Operator.

Như thế admin có quyền rất hạn chế. Bạn không thể dùng admin để thay đổi cấu hình của Pbx Billing System™ được. Vậy khi nào bạn muốn log vào bằng account khác, bạn phải quay vào Change Password và đặt password nào đó cho Admin. Một khi Admin có password thì khi chạy Pbx Billing System™ bạn sẽ gặp cửa sổ log on.

Một số rủi ro:
-Chương trình của bạn đang chạy mà không có password bảo vệ. Bất cứ ai có thể truy xuất máy tính của bạn, là đều có thể ít nhiều lấy được thông tin từ Pbx Billing System™.

-Bạn có thể tăng tính bảo mật bằng cách đặt Systray Icon giá trị Automatic, đặt password để khôi phục cửa sổ từ Systray. Khi đó chương trình sẽ chạy thẳng khi khởi động Ms Windows và chạy ở Systray. Khi muốn xem chương trình, người dùng nhấp đúp biểu tượng của Pbx Billing System™ trên thanh Systray và phải trả lời đúng password. Nếu trả lời không đúng password thì không đưa được chương trình về dạng cửa sổ thông thường. Nhưng nếu bạn quên password này thì đó là một tai họa. Khi đó bạn không thể dùng được chương trình dù rằng nó vẫn đang chạy tốt. Bạn chỉ có thể cứu các cuộc gọi hiện đang lưu trong chương trình bằng cách làm như sau: Chép tập tin Datastore.vit sang một chỗ an toan. Uninstall chương trình đi rồi cài lại từ đầu. Bạn phải nhập lại bằng tay mọi tham số về công ty của bạn. Sau khi làm xong các bước trên, bạn đi import các bản ghi từ tập tin Datastore.vit cũ.

## 11.7)Ví dụ các bảng cước thông dụng của các tổng đài khác nhau:

Xin được liệt kê ở đây một số mẫu đặc trưng cho một số nhãn hiệu PBX. Hầu hết PBX đều cho phép bạn lập trình lại định dạng của CDR, cho nên bạn đừng ngạc nhiên nếu bạn có cùng nhãn hiệu tổng đài nhưng khác CDR format so với dữ liệu mà tôi cung cấp.

**Alcatel PBX:**

```
731 278 -->  1 NAT 18/09/00  8:17     1-04         088228333
732 352 --> 19 URB 18/09/00  8:16     1-55          819374
733 231 -->  2 NAT 18/09/00  8:18     1-09         090903792
734 361 -->  3 NAT 18/09/00  8:20     0-43         091940180
735 276 -T> 14 URB 18/09/00  8:18     4-28          883432
736 306 -->  5 NAT 18/09/00  8:22     1-47         088228333
737 306 --> 11 NAT 18/09/00  8:25     0-07          03482
738 260 -T>  2 URB 18/09/00  8:26     0-44          883515
```

**Aristel :**

```
Co  Ext   S  Telephone Number   Account  MM/DD  Start     Duration  Ring
01  12        0913234354         9125    12/01  08:35    00:05'35"
05  12    X   12345698                     12/01  09:00    00:09'45"
02  17    D   Incomming          1111      12/01  09:11    00:05'15'
```

**Panasonic PBX:**

```
1/31/01 * 2:05PM 102  02  <   incoming   >            00:01'49" ....
 1/31/01   2:07PM 107  01 8291354                     00:02'00" ..07
 1/31/01   2:09PM 101  02 8244666                     00:00'07" ..01
 1/31/01   2:10PM 101  02  <   incoming   >           00:01'12" ....
 1/31/01   2:12PM 106  01 090589469                   00:00'36" ..06
 1/31/01   2:13PM 106  01 090589469                   00:01'21" ..06
 1/31/01   2:12PM 107  02 091908199                   00:02'46" ..07
 1/31/01   2:15PM 106  01 090818254                   00:01'37" ..06
 1/31/01   2:18PM 106  01 063834278                   00:00'29" ..06
 1/31/01   2:19PM 106  01 090708939                   00:01'08" ..06
 1/31/01   2:31PM 106  02 091919422                   00:00'28" ..06
```

**Siemens PBX:**

```
1     321    426772      091916062   1. 9.1999   7:37:31   0: 1: 7
2     002    426774      091802104   1. 9.1999   7:40: 7   0: 0:31
3     415    102114      091916062   1. 9.1999   7:49:30   0: 0:19
4     214    426776      064852633   1. 9.1999   7:49:33   0: 1:58
5     415    100631      091916062   1. 9.1999   8: 0:56   0: 0:40
```

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 415 | 102152 | 090750949 | 1. 9.1999 | 8: 3: 0 | 0: 0:35 |
| 7 | 415 | 426773 | 090750949 | 1. 9.1999 | 8: 4:32 | 0: 0:39 |
| 8 | 416 | 426772 | 091916062 | 1. 9.1999 | 8: 4:25 | 0: 1:15 |
| 9 | 416 | 100631 | 091916062 | 1. 9.1999 | 8: 5:41 | 0: 0:23 |

**Ericson PBX:**

N 102 00 237 T001001 08/06 08:18 00:05:50 71018360360
& 0000 0000

N 103 00 215 T001002 08/06 08:24 00:00:16 71011260
& 0000 0000

N 104 00 228 T001001 08/06 08:25 00:00:14 71018466003
& 0000 0000

N 105 00 278 T001005 08/06 08:25 00:00:32 71018265172
& 0000 0000

N 106 00 215 T001006 08/06 08:25 00:00:52 71011260
& 0000 0000

N 107 00 208 T001004 08/06 08:22 00:06:34 71011260
& 0000 0000

N 108 00 275 T001003 08/06 08:23 00:06:04 71015111373
& 0000 0000

N 109 00 278 T001001 08/06 08:28 00:01:38 71018259561
& 0000 0000

A 110 00 200 T001007 08/06 08:33 647788
& 0000 0000

N 111 00 216 T001005 08/06 08:34 00:00:26 71018202535
& 0000 0000

Ngoài ra, Ericson còn có các dạng khác như sau:

00 002 030106 347 159 0000 9 88202608 a 0009 a
0.00 I *#02 9 88202608
00 003 030106 347 159 00007 0000 9 8202608 a 0012 a
0.00 I *#04 9 8202608
00 004 030106 348 153 00032 0000 9 090365017 a 0009 a
0.00 I *#06 9 090365017

```
00 005 030106 348 153  00026 0000 9    090365017          a                  0009 a
0.00 I *#09 9    090365017
```

hoặc

```
001  030129  2231   100  000110   5     0000   823423423      a  2344  01
002  030129  2232   101  000212   3     0000   0044234234     a  1232  01
003  030129  2232   102  000213   2     0000   00189898234    a  9723  02
004  030129  2233   103  000105   132   0000   0568234234     a  8992  03
005  030129  2234   104  0125     234   0000   171234233      a  0992  02
006  030129  2235   105  232      2     0000   1710010234324  a  8768  01
007  030129  2236   106  423      34    0000   899234234      a  9982  09
008  030129  2237   107  515      12    0000   723423423      a  8000  04
009  030129  2238   108  612      10    0000   90234234       a  2342  05
010  030129  2239   109  123      09    0000   9234234234     a  2345  06
```

Trong CDR trên:
- Định dạng ngày gọi là yyddmm. Ví dụ 030129 tức ngày 29 tháng 1 năm 2003.
- Định dạng thời điểm gọi là hhmm. Ví dụ 2234 là 22h34'. Đây là thời điểm kết thúc cuộc gọi chứ không phải là thời điểm bắt đầu cuộc gọi.
- Thời lượng có định dạng hhmmss. Ví dụ 000110 là 1phút và 10 giây.

**Philips PBX:**

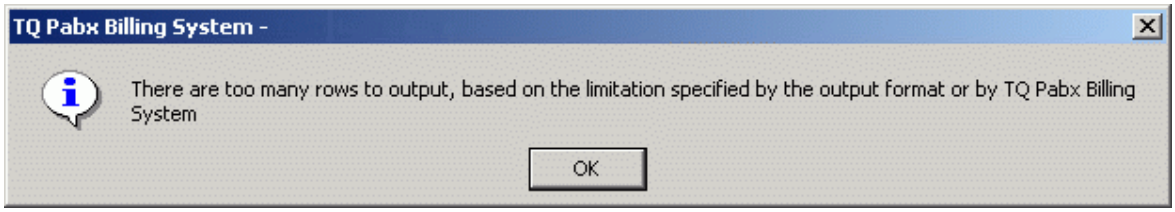
```
O 112  700  868303          00:00 09/29 08:50:09 00:01:27       $
O 112  700  087330154       00:00 09/29 10:34:38 00:01:23       $
O 112  700  8684956         00:00 09/29 11:27:12 00:00:25       $
O 112  700  868840          00:00 09/29 11:29:05 00:00:21       $
O 210  700  868840          00:00 09/29 12:48:11 00:00:51       $
O 112  700  843425          00:00 09/29 15:28:55 00:00:20       $
O 112  700  868633          00:00 09/29 17:24:57 00:01:17
O 112  700  0913947664      00:00 09/29 17:56:16 00:01:25       $
O 112  700  0913941370      00:00 09/29 18:19:10 00:00:40       $
O 210  700  0896053635      00:00 09/29 18:43:39 00:01:17       $
O 210  700  089601315       00:00 09/29 18:45:15 00:01:01       $
```

Xem thêm cách cấu hình Pbx Billing System™ ở tập tin hướng dẫn dạng PowerPoint.

## 11.8)Giới hạn kích thước dữ liệu xuất sang các ứng dụng khác

Khi xuất dữ liệu cước sang các ứng dụng khác của Microsoft như Ms Word, Ms Excel, bạn có thể gặp báo lỗi như hình dưới đây. Lý do là bộ Office có giới hạn số bản ghi có thể xuất. Đối với việc xuất hóa đơn sang Ms Word 2000 hoặc Ms Excel 2000, số trang tối đa báo biểu có thể là vào khoảng 230. Nếu máy bạn cài Office 2003, bạn có thể xuất được báo biểu dài hơn một tí.

Nếu gặp phải báo lỗi khi xuất lượng lớn dữ liệu, bạn nên tìm cách chia nhỏ dữ liệu ra và xuất nhiều lần. Ví dụ đối với báo biểu, bạn có thể tạo báo biểu với thời đoạn ngắn hơn, khi đó sẽ có ít bản ghi hơn.


TQ Pabx Billing System -
There are too many rows to output, based on the limitation specified by the output format or by TQ Pabx Billing System
OK

## 11.9)Vấn đề Unicode và nhập liệu trong ngôn ngữ khác tiếng Anh.

Nếu bạn đang dùng bộ chương trình chạy trên nền Ms Office 2000 thì có hạn chế là chương trình không hỗ trợ 100% Unicode. Bạn có thể nhập liệu bằng Unicode cho ngôn ngữ khác tiếng Anh, bạn có thể nhìn thấy dữ liệu hiệnt thị ra màn hình như mong đợi. Tuy nhiên khi xuất dữ liệu ra các dạng khác của bộ Microsoft Office, ví dụ như Ms Word, Ms Excel, dữ liệu của bạn có thể không hiện thị đúng như ban đầu.

Ví dụ: Hóa đơn dùng ngôn ngữ khác tiếng Anh, nếu in trực tiếp thì ngôn ngữ vẫn được bảo toàn, nhưng nếu xuất sang Ms Word hoặc Ms Excel thì các ký tự không có trong tiếng Anh sẽ có thể bị đổi. Đối với thư khẳng định, nếu thông tin khách hàng và một số thông tin khác sẽ dùng thay cho từ khoá, mà ở dạng ngôn ngữ khác tiếng anh, thì khi thay vào thư khẳng định sẽ có thể không giữ được đúng ngôn ngữ bạn đã chọn.

Vấn đề vừa nêu nằm ngoài khả năng của chương trình. Bạn hãy kiên nhẫn đợi các bộ Office sắp tới. Một khi bộ Office hỗ trợ toàn diện Unicode thì vấn đề kể trên tự động được giải quyết.

**Phụ lục:**

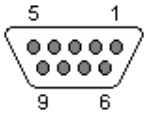
# SƠ ĐỒ ĐẤU DÂY & CÁC THÔNG TIN QUAN TRỌNG KHÁC

*Đọc xong chương này bạn sẽ:*

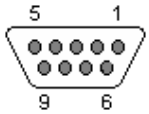
- *Biết được sơ đồ đấu dây cho các kiểu connector khác nhau.*
- *Biết được một số vấn đề, giới hạn của Ms Access và Ms Outlook, là các công nghệ nền mà ứng dụng này phát triển dựa trên đó.*

# A)1CABLE WIREMAP

## A.1)Nullmodem 9p-9p




(To Computer 1).

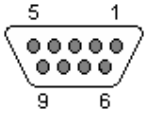



(To Computer 2).

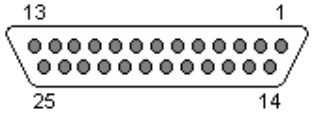
PIN D-SUB FEMALE to Computer 1.
9 PIN D-SUB FEMALE to Computer 2.

| | D-Sub 1 | D-Sub 2 | |
|---|---|---|---|
| Receive Data | 2 | 3 | Transmit Data |
| Transmit Data | 3 | 2 | Receive Data |
| Data Terminal Ready | 4 | 6+1 | Data Set Ready + Carrier Detect |
| System Ground | 5 | 5 | System Ground |
| Data Set Ready + Carrier Detect | 6+1 | 4 | Data Terminal Ready |
| Request to Send | 7 | 8 | Clear to Send |
| Clear to Send | 8 | 7 | Request to Send |

## A.2)Nullmodem 9p-25p




(To Computer 1).

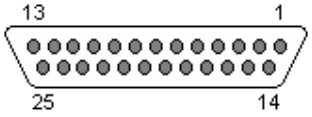



(To Computer 2).

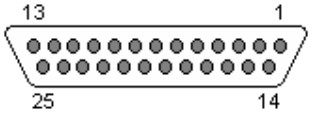
9 PIN D-SUB FEMALE to Computer 1.
25 PIN D-SUB FEMALE to Computer 2.

| | D-Sub 9 | D-Sub 25 | |
|---|---|---|---|
| Receive Data | 2 | 2 | Transmit Data |
| Transmit Data | 3 | 3 | Receive Data |
| Data Terminal Ready | 4 | 6+8 | Data Set Ready + Carrier Detect |
| System Ground | 5 | 7 | System Ground |
| Data Set Ready + Carrier Detect | 6+1 | 20 | Data Terminal Ready |
| Request to Send | 7 | 5 | Clear to Send |
| Clear to Send | 8 | 4 | Request to Send |

## A.3)Nullmodem 25p-25p




(To Computer 1).



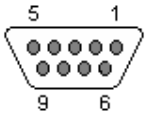

(To Computer 2).

25 PIN D-SUB FEMALE to Computer 1.
25 PIN D-SUB FEMALE to Computer 2.

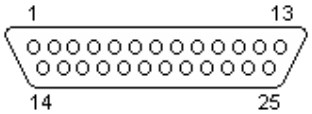
| | D-Sub 1 | D-Sub 2 | |
|---|---|---|---|
| Receive Data | 3 | 2 | Transmit Data |
| Transmit Data | 2 | 3 | Receive Data |
| Data Terminal Ready | 20 | 6+8 | Data Set Ready + Carrier Detect |
| System Ground | 7 | 7 | System Ground |
| Data Set Ready + Carrier Detect | 6+8 | 20 | Data Terminal Ready |
| Request to Send | 4 | 5 | Clear to Send |
| Clear to Send | 5 | 4 | Request to Send |

## A.4)Modem 9p-25p

This cable should be used for DTE to DCE (for instance computer to modem) connections with hardware handshaking.




(To Computer).



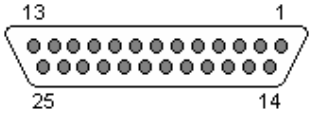

(To Modem).

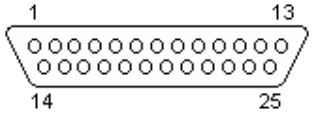
9 PIN D-SUB FEMALE to the Computer
25 PIN D-SUB MALE to the Modem

| | Female | Male | |
|---|---|---|---|
| Shield | | 1 | — |
| Transmit Data | 3 | 2 | → |
| Receive Data | 2 | 3 | ← |
| Request To Send | 7 | 4 | → |
| Clear To Send | 8 | 5 | ← |
| Data Set Ready | 6 | 6 | ← |
| System Ground | 5 | 7 | — |
| Carrier Detect | 1 | 8 | ← |
| Data Teminal Ready | 4 | 20 | → |
| Ring Indicator | 9 | 22 | ← |

## A.5)Modem 25p-25p

This cable should be used for DTE to DCE (for instance computer to modem) connections with hardware handshaking.



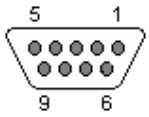

(To Computer). (To Modem).

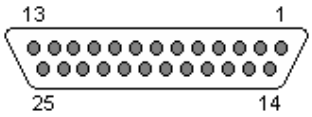
25 PIN D-SUB FEMALE to the Computer
25 PIN D-SUB MALE to the Modem

| | Female | Male | |
|---|---|---|---|
| Shield Ground | 1 | 1 | — |
| Transmit Data | 2 | 2 | → |
| Receive Data | 3 | 3 | ← |
| Request To Send | 4 | 4 | → |
| Clear To Send | 5 | 5 | ← |
| Data Set Ready | 6 | 6 | ← |
| System Ground | 7 | 7 | — |
| Carrier Detect | 8 | 8 | ← |
| Data Teminal Ready | 20 | 20 | → |
| Ring Indicator | 22 | 22 | ← |

## A.6)Printer 9p-25p

Use this cable between two a computer DTE and a printer DTE devices.



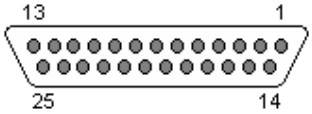

(To Computer). (To Printer).

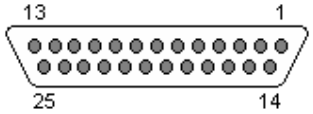
9 PIN D-SUB FEMALE to Computer
25 PIN D-SUB FEMALE to Printer.

| | D-Sub 1 | D-Sub 2 | |
|---|---|---|---|
| Receive Data | 3 | 3 | Transmit Data |
| Transmit Data | 2 | 2 | Receive Data |
| Clear To Send + Data Set Ready | 8 + 6 | 20 | Data Terminal Ready |
| Carrier Detect + Data Terminal Ready | 1 + 4 | | |
| Ground | 5 | 7 | Ground |

## A.7)Printer 25p-25p

Use this cable between two a computer (DTE) and a printer (DTE) devices.



(To Computer) .(To Printer).

25 PIN D-SUB FEMALE to Computer
25 PIN D-SUB FEMALE to Printer.

| | D-Sub 1 | D-Sub 2 | |
|---|---|---|---|
| Receive Data | 2 | 3 | Transmit Data |
| Transmit Data | 3 | 2 | Receive Data |
| Clear To Send + Data Set Ready | 5 + 6 | 20 | Data Terminal Ready |
| Carrier Detect + Data Terminal Ready | 8 + 20 | | |
| Ground | 7 | 7 | Ground |

**A.8)Definition: DTE & DCE**

To prevent devices from attempting to talk to each other along the same wires, devices are devided into two types. Devices such as terminals which use pin 2 for output are known as DTE- Data Terminal Equipment. Devices such as modems which use pin 2 for input are known as DCE- Data Communiation Equipment.

According to RS232, DTE devices should have male connectors and DCE devices should have female connectors. Howerver, manufacturers do not always comply with this rule and it is not always immediately obvious whether a given device is DTE or DCE.

**A.9)Wiring**

Wiring a cable for DTE to DCE communication is easy. All wires goes straight from pin x to pin x.

But wiring a cable for DTE to DTE (nullmodem) or DCE to DCE requires that some wires are crossed. A signal should be wired from pin x to the opposite signal at the other end. With opposite signals I mean for example Transmit & Receive.

# B)CÁC THÔNG TIN QUAN TRỌNG KHÁC

## B.1)Microsoft acticle related to Ms Access.

### *B.1.1)A program is trying to automatically send e-mail on your behalf*

PSS ID Number: Q263084
Article last modified on 11-04-2000

WINDOWS:2000

```
=============================================================================
-----------------------------------------------------------------------------
--
The information in this article applies to:

 - Microsoft Access 2000
-----------------------------------------------------------------------------
--

Novice: Requires knowledge of the user interface on single-user computers.

This article applies to a Microsoft Access database (.mdb) and a Microsoft
Access project (.adp).

SYMPTOMS
========

When you run the SendObject macro action or the SendObject Visual Basic for
Applications method with the EditMessage argument set to No, you may receive
the
following message:

   A program is trying to automatically send e-mail on your behalf.
  Do you want to allow this?
```

Microsoft Outlook
A program is trying to automatically send e-mail on your behalf.
Do you want to allow this?
If this is unexpected, it may be a virus and you should choose "No".
Yes
No
Help

```
   If this is unexpected, it may be a virus and you should choose "No".

The Yes button in the dialog box is disabled for a few seconds, and then you
are
able to click Yes. If you click Yes, the e-mail message is sent. If you click
No, the message is not sent, and you then see one of the following error
messages.
```

With the SendObject Macro Action:

   Microsoft Access can't send a message for the reason stated in the preceding
  alert.

   Resolve that problem, and then send the message again.

With the SendObject VBA Method:

   Run-time error '2293':

   Microsoft Access can't send a message for the reason stated in the preceding
  alert.

CAUSE
=====

You have applied the Outlook E-mail Security Update.

MORE INFORMATION
================

For additional information about this security update, click the article number
below to view the article in the Microsoft Knowledge Base:

   Q262631 OL2000: Information About the Outlook E-mail Security Update

Steps to Reproduce the Behavior
-------------------------------

1. Apply the Outlook E-mail Security Update on a computer that is running Access
  2000 and Outlook 2000.

2. Open the sample database Northwind.mdb.

3. In the Database window, click Macros, and then click New.

4. Create a new macro that has the following actions:

   Macro Name   Action
  ----------------------
  TestSend     SendObject

   TestSend Action Arguments
  -------------------------------
  SendObject
  Object Type: Report
  Object Name: Catalog
  Output Format: Rich Text Format
  To: <email address>
  Edit Message: No

5. On the File menu, click Save.

6. On the Run menu, click Run. Note that you receive the first message, "A
  program is trying to automatically...", that is described in the "Symptoms"
  section of this article. If you click Yes, your e-mail message is sent. If

you click No, you see the error message:

Microsoft Access can't send a message for the reason stated in the preceding
alert.

Resolve that problem, and then send the message again.

7. Close the macro, and then on the Insert menu, click Module.

8. In the new module, type the following code:

```
Sub VBATestSend()
 DoCmd.SendObject acReport, "Catalog", "RichTextFormat(*.rtf)", _
 "<email address>", "", "", "This is a test", "", False, ""
End Sub
```

9. In the Immediate window, type the following line, and then press ENTER:

```
VBATestSend
```

Note that you receive the message, "A program is trying to automatically...", that is described in the "Symptoms" section of this article. If you click Yes,
your e-mail message is sent. If you click No, you receive the following error message:

Run-time error '2293':

Microsoft Access can't send a message for the reason stated in the preceding
alert.

## REFERENCES

For more information about how other Microsoft Office products may be affected
by the Outlook E-mail Security Update, please see one of the following articles
in the Microsoft Knowledge Base, depending on which version of Outlook you have:

Q262634 OL2000: Known Issues with the Outlook E-mail Security Update

Q262618 OL98: Known Issues with the Outlook E-mail Security Update

If you have questions about uninstalling the update, see the "Outlook Email Security Update - Frequently Asked Questions" page at the following Microsoft Web site:

http://officeupdate.microsoft.com/2000/articles/Out2ksecFAQ.htm

Additional query words: prb patch errmsg run time error 2293 Microsoft Access can t send a message for the reason stated in the preceding alert.


Keywords : kberrmsg kbinterop kbdta
Technology : kbAccessSearch
Version : WINDOWS:2000
Issue type : kbprb

==========
Copyright Microsoft Corporation 2000.

Office 2000 Service Pack 2, Windows 2000 Service Pack 2 đều có kèm Outlook Security Update. Một khi đã cài, bạn không thể uninstall được.

### *B.1.2 Giải pháp khắc phục*

- Không có giải pháp bằng cách lập trình để máy tính không hiện thị cửa sổ như hình ở phần B.1.1. Bạn có tìm thông tin về điều này trên trang web của Microsoft www.microsoft.com hoặc tìm cụm từ "`A program is trying to automatically send e-mail on your behalf`" trên www.google.com để biết thêm ý kiến của các chuyên gia về vấn đền này.

- Để gử được mail, phải chờ 5 giây và nhấp chuột lên cửa sổ bảo mật. Thông thường thì người sử dụng phải làm việc này. Nhưng may mắn thay, chúng ta có thể viết một ứng dụng độc lập, giả lập đúng hành vi cần thiết, thay thế cho người sử dụng. Tôi viết chương trình bằng ngôn ngữ Windows Script, có tên là ByPass.vsb, được lưu trong thư mục mà bạn cài chương trình. ByPass.vbs sẽ chạy như một process cho nên bạn sẽ không thấy có chương trình nào hiện ra trên mành hình. ByPass.vbs sẽ chạy trước khi email được gửi. ByPass.vbs sẽ đợi 5 giây, sau đó liên tục tìm kiếm trong thời gian khoảng hơn nửa phút, cửa sổ của Outlook Sercurity (có tên là Microsoft Outlook). Nếu ByPass.vbs tìm thấy cửa sổ này, nó sẽ:

  - Tích cực cửa sổ này (thanh tiêu đề phải ở màu xậm khi cửa sổ tích cực)
  - Gửi sự kiện nhấp chuột lên nút Yes.

Như vậy ByPass.vbs đã thực hiện đúng việc mà người dùng phải thực hiện đó là đợi 5 giây rồi nhấp chuột lên nút Yes. 5 giây là thời gian Microsoft bắt phải đợi để nút Yes tích cực. Đợi 5 giây sẽ làm giảm tốc độ gửi mail nếu chương trình gửi là có ý đồ xấu.

**Lưu ý quan trọng:**

**Việc gửi sự kiện nhấp chuột lên nút Yes sẽ gửi đến cửa sổ tích cực vào thời điểm đó. Chính vì vậy ByPass.vbs phải tích cực cửa sổ Microsoft Outlook trước khi gửi sự kiện Click-Yes. Cơ chế này sẽ hoạt động hòan hảo nếu như bạn để máy tính chạy một mình, không động chạm vào. Nhưng nếu bạn đang sử dụng máy tính, và đúng lúc ByPass.vbs tích cực cửa sổ Microsoft Outlook thì bạn lại nhấp chuột vào cửa sổ khác. Sự kiện Click-Yes khi đó sẽ bị gửi nhầm vào cửa sổ mà bạn vừa chọn. Trong trường hợp này, Pbx Billing System™ / Hotel Management System™ sẽ dừng lại đợi người dùng đóng cửa sổ Outlook Security (có thể nhấn Yes, có thể nhấn No). Bạn cần phải thực hiện việc này bằng tay.**

**ByPass.vbs sẽ không chạy được như ý muốn nếu bạn khóa máy tính, hoặc đặt Screen Saver có mật khẩu. Bạn có thể thắc mắc như thế nào là khóa máy tính.**

**Lấy ví dụ nếu bạn đang dùng Windows NT 4.0 hoặc Windows 2000, bạn có thể khóa máy tính bằng cách nhấn Ctrl-Alt-Del, bạn sẽ thấy cửa sổ Windows Security, nhấp chuột lên nút "Lock Computer" sẽ khóa máy tính của bạn lại.**

Như vậy nếu bạn sử dụng tính năng gửi mail của Pbx Billing System™ / Hotel Management System™, bạn cần chú ý và tránh hai trường hợp vừa trình bày ở trên.